بسم الله الرحمن الرحيم


جامعة اليرموك
كلية التربية الرياضية
قسم علوم الرياضة/ علوم الحركة


# أثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية

# *The Effect of Therapeutic Rehabilitation Program for Patient with Injured Lumbar Disc*


إعداد
سليمان علي يوسف المنسي

إشراف الأستاذ الدكتور
محمد احمد رواشدة


حقل التخصص- علوم الرياضة

٢٠٠٦م

# اثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية

إعداد

سليمان علي يوسف المنسي

بكالوريوس تربية رياضية، جامعة اليرموك، ١٩٩٠م

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في علوم الرياضة في جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

وافق عليها

الأستاذ الدكتور محمد احمد رواشدة ........................................ رئيساً

أستاذ الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، جامعة اليرموك

الدكتور احمد علي هياجنة ........................................ مشرفاً

أستاذ مشارك في علم النفس الرياضي، جامعة اليرموك

الدكتور حسن محمود الوديان........................................ مشرفاً

أستاذ مشارك في السباحة، جامعة اليرموك

الدكتور محمد سالم ذيابات ........................................ مشرفاً

أستاذ مشارك في كرة القدم، جامعة اليرموك

# الإهــــداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع إلى أغلى إنسانة على قلبي
إلى ملهمتي ورفيقة دربي التي كانت لي العون والسند
في تحقيق ذلك العمل إلى
زوجتي الغالية

# شكر وتقدير


أتوجه بالشكر والتقدير إلى جميع من شارك في إخراج هذا العمل إلى حيـز الوجود وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور الفاضل محمد احمد رواشدة الذي لم يدخر جهداً في الإشراف على هذا العمل من بدايته وحتى نهايته.

وأتقدم أيضاً بالشكر إلى أعضاء هيئة المناقشة الدكتور احمد هياجنة، حـسن الوديان، والدكتور محمد ذيابات لمساهمتهم القيمة في تنقيح وتعديل هـذا العمـل كما أتقدم بالشكر إلى أفراد العينة الذين التزموا من بداية العمل وحتى نهايته.

وأتقدم بالشكر أيضاً إلى الدكتور جمال أبو النعـاج لمـساهمته فـي تنقـيح وتعديل الرسالة لغوياً.

## فهرس المحتويات


| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |
| الإهداء | ت |
| شكر وتقدير | ث |
| المحتوى | ج |
| قائمة الجداول | خ |
| قائمة الملاحق | د |
| الملخص باللغة العربية | ذ |
| **الفصل الأول** | |
| المقدمة | ٢ |
| أهمية الدراسة | ٥ |
| مشكلة الدراسة | ٦ |
| أهداف الدراسة | ٧ |
| فروض الدراسة | ٧ |
| محددات الدراسة | ٨ |
| مصطلحات الدراسة | ٨ |
| **الفصل الثاني** | |
| الإطار النظري | ١١ |
| الدراسات السابقة | ٢١ |
| التعليق على الدراسات السابقة | ٢٩ |
| **الفصل الثالث** | |
| منهج الدراسة | ٣٢ |
| مجتمع وعينة الدراسة | ٣٢ |
| متغيرات الدراسة | ٣٢ |

| | |
|---|---|
| الأدوات المستخدمة | ٣٤ |
| الإجراءات المتعلقة بتطبيق تجربة الدراسة | ٣٦ |
| المعالجات الإحصائية المستخدمة | ٣٩ |
| **الفصل الرابع** | |
| نتائج الدراسة | ٤١ |
| **الفصل الخامس** | |
| مناقشة النتائج | ٤٧ |
| الاستنتاجات | ٥١ |
| التوصيات | ٥١ |
| المراجع باللغة العربية | ٥٢ |
| المراجع باللغة الإنجليزية | ٥٤ |
| الملاحق | ٥٦ |
| الملخص باللغة الإنجليزية | ٦٧ |

# قائمة الجداول


| الجدول | الموضوع | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | البيانات المتعلقة بأفراد العينة | ٣٣ |
| ٢ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الطول والعمر والوزن | ٤١ |
| ٣ | النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى | ٤٢ |
| ٤ | النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية | ٤٣ |
| ٥ | النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة | ٤٤ |
| ٦ | النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة | ٤٥ |

# قائمة الملاحق


| الملحق | الموضوع | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | الانزلاق الغضروفي | ٥٦ |
| ٢ | العمود الفقري | ٥٧ |
| ٣ | الفقرة النموذجية | ٥٨ |
| ٤ | أجهزة العلاج الطبيعي المستخدمة | ٥٩ |
| ٥ | استمارة خاصة بالبيانات الشخصية | ٦٠ |
| ٦ | جهاز الجينوميتر الرقمي | ٦١ |
| ٧ | جهاز الديناموميتر | ٦٢ |
| ٨ | مقياس درجة الألم | ٦٣ |
| ٩ | التمرينات البيتية | ٦٤ |
| ١٠ | التمرينات الرياضية العلاجية داخل الصالة | ٦٥ |
| ١١ | تمرينات علاجية داخل الوسط المائي | ٦٦ |

# الملخــص

**المنسي، سليمان علي. أثر برنامج علاجي وتأهيل للمصابين بالانزلاق الغـضروفي فـي المنطقة القطنية. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك. ٢٠٠٦ (المشرف: أ.د. محمد أحمد رواشدة).**

هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى أثر برنامج علاجي وتأهيلي (تمرينات علاجيـة، تـدليك، وسائل حرارية) تم تقنينها لزيادة المرونة والمدى الحركي للعمود الفقري والجذع، والعمـل علـى تحسين القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن، بالإضافة إلى التخفيف من حدة الشعور بالألم، حيث أجريت هذه الدراسة على مجموعة من المرضى المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية بلغ عددهم (٥) مرضى، وتراوحت أعمارهم بين (٢٨-٤٨) سنة، ولم يخضعوا لأي برنامج علاجي تأهيلي من قبل وتم تقييم المرضى قبل المعالجة وبعدها حيث اشتمل التقييم علـى: قيـاس المـدى الحركي للجذع أماماً وخلفاً، مرونة العمود الفقري للجانبين الأيمن والأيسر، قوة عضلات الظهـر، ودرجة الألم. حيث كانت مدة البرنامج (٨) أسابيع بواقع ثلاث جلسات في الأسبوع، وقد أظهـرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرات الدراسة، وقد استنتج الباحث اشـتمال البرنـامج العلاجي والتأهيلي على عدة وسائل، وطرق علاجية كان لها الأثر الفعال في سرعة شفاء المريض وعودته لممارسة حياته الطبيعية، لذا يوصي الباحث باستخدام البرنامج المقتـرح فـي العيـادات والمستشفيات لما له من أثر في تحسين قدرات المرضى الوظيفية والسريرية، بالإضافة إلى إجراء دراسات تقارن بين أنواع مختلفة من العلاج وبيان أثرها على سرعة شفاء المرضى.

**الكلمات المفتاحية:** التأهيل البدني، الانزلاق الغضروفي، التمرينـات العلاجيـة، المـدى الحركي، قوة عضلات الظهر.

# الفصـــل الأول

المقدمة

أهمية ومشكلة الدراسة

أهداف وفروض الدراسة

مصطلحات الدراسة

# الفصل الأول

## المقدمة:

تعدّ مشاكل الظهر وآلامه من المعضلات العصرية التي كثرت وانتشرت في جميع المراحل السنية والفئات الاجتماعية، منها ما له علاقة بالمسنين ومنها ناتج عن إصابات شديدة أو صغيرة متكررة، ولكن هناك علاقة كبيرة وجدت بين آلام الظهر الشائعة الآن وبين نوع الحياة اليومية وممارسات العمل وطبيعته، نتيجة لتغير نمط الحياة وتحولها إلى حياة هادئة ومريحة تعتمد في مجملها على جهد حركي وعضلي بسيط فإن ذلك قد أخل إلى حد كبير بالتوازن العضلي لأجسامنا، ففي الوضع المثالي لا بد أن يكون هناك توازن بين قوة عضلات الظهر والبطن، وذلك للحفاظ على توازن الضغط الداخلي للبطن، فعندما تضعف عضلات البطن والظهر ينشأ اختلال في الضغط الداخلي للبطن ويحدث اللاتوازن في توزيع القوى العمودية والأفقية، وفي هذه الحالة يبدأ العمود الفقري والعضلات الظهرية بتحمل عبء هذا الخلل. وبمرور الوقت تزداد عضلات البطن ضعفاً ويزداد العبء الواقع على الظهر، وتبدأ سلسلة التغيرات السلبية على الظهر، مما يحدث زيادة في مستوى تقوس الفقرات القطنية مما يخرجه عن المعدل الطبيعي ويغير تناسق الفقرات ويخل بميكانيكيتها، وقد يستمر هذا حتى تبدأ الفقرات بالتآكل وقد يظهر بعض التكلسات أو الترسبات العظيمة على حافة الفقرات وامتداداً لهذه التحولات أو تزامناً معها تتآكل الغضاريف بين الفقرات وتضعف الأربطة الداعمة لها وتكون أكثر عرضة لحصول الانزلاق الغضروفي.

فهذه المشكلة تعدّ مشكلة عالمية، غير محصورة بمنطقة جغرافية معينة، أو بشعب دون آخر وباتت تهدد قدرة الفرد على القيام بمتطلبات حياته اليومية، فالآلام تؤثر بشكل كبير على الأنشطة الحياتية للفرد وعلى نوعية الحياة التي يعيشها ( Patrica, 1994).

ومن المعروف أن الفقرات القطنية هي التي تتحمل وزن الجسم وتعمل كمحور ارتكاز لوزن الجسم أثناء أداء الأنشطة الحياتية، وحيث أن الحوض هو كتلة عظمية ثابتة والفقرات القطنية مع العجزية هي المحركة للحوض، فهذا يضع حملاً عالياً على الفقرات القطنية، والضغط الميكانيكي لهذه المنطقة هو ضغطٌ مستمرٌ، وحدوث أي حركة مفاجئة كالانحناء، أو الدوران السريع يضع العضلات في هذه المنطقة تحت ضغط مفاجئ قد لا تتحمله، فيؤدي إلى التقلص الدفاعي السريع لمواجهة هذه الحركة والذي بدوره قد يؤدي إلى الانزلاق الغضروفي القطني (Smith,1998).

وتتميز إصابات العمود الفقري عن باقي إصابات الجسم بقسوتها، نظراً لما يحمله العمود الفقري بداخله من أعصاب تتحكم في الجسم كله، ومن أهم هذه الإصابات وأشهرها الانزلاق الغضروفي القطني (Maicheli, 1995) ملحق رقم (١).

والانزلاق الغضروفي هو خروج اللب النووي في تركيبه الغضروفي من مكانه بين الفقرات واندفاعه إلى الخلف أو الجنب (الأيمن والأيسر) تحت تأثير ضغط شديد من خلال تشققات وتمزقات في الغلاف الليفي المكون للغضروف، ليضغط على النخاع الشوكي أو العصب الخارج منه والذي يطلق عليه جذر العصب (Nerve Root)، وهذا الانزلاق قد يحدث لأي من الغضاريف الموجودة بين الفقرات وإن كان أكثر حدوثاً في غضاريف الفقرات القطنية وبالأخص بين الفقرتين الرابعة والخامسة القطنية والخامسة والعجزية الأولى (Christopher, 1998).

وعملية الانزلاق الغضروفي القطني تحصل في الرجال أكثر من النساء وتكون معظمها ما بين الأعمار العشرين والأربعين عاماً. وفي معظم الأحيان يكون هناك سبب، وغالباً ما يكون هذا السبب هو رفع أوزان ثقيلة بطريقة غير سليمة (Hakkinen et al, 2003).

ويحدث الانزلاق الغضروفي القطني غالباً للأشخاص الذين يعانون من الإصابة بتآكل في غضاريف وعظام الفقرات، وان أكثر الرياضيين عرضه للإصابة هم رافعو الأثقال ولاعبو الجمباز (العوادلي، ٢٠٠٤).

وهناك مسببات للانزلاق الغضروفي القطني، منها رفع الأجسام الثقيلة أو دوران مفاجئ للظهر أو ضغط مباشر على الظهر أو المقعدة، وضعف في عضلات الظهر والبطن... الخ، وتبدأ الأعراض بألم حاد في أسفل الظهر مع عدم القدرة على فرد الجذع واستقامته مع ألم في الرجل وهو ما يسمى بعرق النساء مع احتمال وجود تنميل وخدران في الرجل والقدم أو أحياناً ضعف في العضلات المغذاة بالعصب المضغوط، وعادة يزداد الألم بالحكة والعطاس وما شابههما، وتلك الآلام ليست مستمرة حيث تأتي على فترات وتذهب لفترات أخرى وهذا ما يميز آلام الظهر بسبب الانزلاق الغضروفي القطني عن آلام لأسباب أخرى (يازجي، ٢٠٠٣).

إنّ التصدي لمشكلة مثل مشكلة الانزلاق الغضروفي القطني يشكل واحداً من التحديات الكبيرة التي تواجه الفرد في العصر الحالي سواء كان ذلك من حيث الوقاية أو المعالجة أو التأهيل (Gunilla et al, 2001).

ومن المعروف إن معظم المصابين بالانزلاقات الغضروفية يمكن أن يتعافوا بدون اللجوء إلى أي عمل جراحي، وذلك باللجوء إلى العلاج التحفظي (العلاج الطبيعي) والذي يشتمل على

استخدام عدة وسائل طبيعية من ماء وحرارة وتمرينات تأهيليه، وإنّ هذه الوسائل تساعد في التقليل من حدة الآلام والعجز الذي يصيب المريض بسبب قلة الحركة والخلود إلى الراحة السلبية.

فالعلاج الطبيعي والتمرينات التأهيلية هدفها التخفيف من حدة الألم والعودة إلى ممارسة الأنشطة الحياتية بشكل طبيعي، ولكن يجب أن يتم تصميم هذه البرامج على أسس علمية مقننة بحيث لا تعطي آثار سلبية على المريض ليعاود الألم إلى المريض أو يزداد أكثر من ذي قبل .

ويعتبر العلاج الطبيعي والتأهيلي رافداً هاماً وأساسياً لاستكمال العلاج الطبي العام، ويستخدم في عدة فروع مختلفة للطب بالإضافة لاستخدامه الهام في الطب الرياضي وعلاج إصابات الملاعب خاصة قبل التداخلات الجراحية للعظام والجراحة وبعدها، لذلك يتم العلاج الطبيعي تحت إشراف طبي بواسطة أخصائي العلاج الطبيعي أو المدلك أو المدرب المؤهل في هذا المجال (رياض، ١٩٩٩).

ومن خلال إطلاع الباحث على عدة دراسات حول هذا الموضوع تبين أنّه من الضروري أن يخضع المريض لمثل هذه البرامج العلاجية المقننة حتى يستطيع أن يتكيف مع طبيعية مرضه ويعود إلى ممارسة حياته بإنتاجية وفاعلية.

**أهمية الدراسة:**

تنبع أهمية هذه الدراسة كون الإصابة تحدث في الفقرات القطنية وما تحتله هذه الفقرات من موقع حساس الأمر الذي يجعل الإصابة في هذه المنطقة عاملاً مؤثراً على القدرة ومحدودية الأنشطة والحياة بشكل عام.

أن الألم الناتج عن هذه الإصابة يعتبر من الآلام المعيقة، وهي الأكثر شيوعاً وانتشاراً بين فئات المجتمع وبالإضافة إلى ذلك فهي تشكل عبئاً كبيراً على المريض وأسرته بل وعلى المجتمع

كلّه حيث ينقطع المريض عن عمله مما يؤدي إلى قلة الإنتاج وقد يؤدي في بعض الأحيان إلى مشاكل نفسية بسبب كثرة تعاطي الأدوية والتردد على الطبيب بصفة دورية ومستمرة.

وإنّ البحث عن الحلول المناسبة للسيطرة على هذه الآلام مستمرّ من قبل العلماء والباحثين لتحديد أفضل الطرق والأساليب العلاجية للسيطرة على هذه المشكلة. لذا فإن من أهمية هذه الدراسة أيضاً العمل على إعداد برنامج علاجي تأهيلي للأشخاص المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية والذين لم يخضعوا لعملية جراحية وبيان اثر هذا البرنامج في مساعدتهم للعودة إلى ممارسة نشاطاتهم وأعمالهم التي كانوا يمارسونها قبل الإصابة، حيث تحدث تغيرات بعد الإصابة مثل ضعف في قوة عضلات الظهر والبطن ومحدودة في حركة الجذع، ومن هنا تبرز أهمية البرنامج العلاجي والتأهيلي في إعادة تأهيل المريض لقدراته الوظيفية والحركية.

**مشكلة الدراسة:**

تكمن مشكلة الدراسة في أنهّا قائمة ومتنامية، ومنتشرة بين جميع فئات المجتمع وأنّها ذات آثار على حياة الفرد الجسدية (الوظيفية) والاقتصادية والنفسية والتي نتجت بالأساس من طبيعة الحياة الخاملة الخالية من الحركة والنشاط، ومع ذلك ما زال الاهتمام بها في الأردن وحتى الوطن العربي محدوداً ومحصوراً، فمعظم الأبحاث التي تدرس تأثير استخدام وسائل العلاج الطبيعي والتمرينات التأهيلية والتدليك على الانزلاق الغضروفي في المندلقة القطنية هي أبحاث بلغات أجنبية فالمكتبة العربية تنقصها مثل هذه الأبحاث والدراسات التجريبية، فمن هنا تبلورت مشكلة الدراسة لدى الباحث.

ومع العلم أن التمرينات العلاجية التأهيلية والتدليك أصبحت أساساً في علاج المصابين بالانزلاق الغضروفي وتأهيلهم سواء كان قبل العملية الجراحية أو بعده إلا أنها لم تلق مثل هذه الوسيلة العلاجية الفعالة ذلك الاهتمام الذي تستحقه محلياً ولا على مستوى الوطن العربي لذا ارتأى الباحث أن يقوم بمثل هذه الدراسة النادرة في حدود علمه على مستوى الأردن لكي تكون بداية لفهم

أعمق لماهية تأثير البرنامج ودوره في تأهيل الأشخاص المصابين بديسك المنطقة القطنية، وان تكون مرجعاً مفيداً يستفيد منه الدارسين والباحثين فيما بعد.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على:

١- بناء برنامج علاجي وتأهيلي مقنن وتقييم فاعليته في تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني.

٢- معرفة أثر البرنامج العلاجي والتأهيلي على المدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف.

٣- معرفة أثر البرنامج العلاجي والتأهيلي على المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن والأيسر.

٤- معرفة أثر البرنامج العلاجي والتأهيلي على قوة عضلات الظهر.

٥- معرفة أثر البرنامج العلاجي والتأهيلي على التقليل من درجة الألم.

**فروض الدراسة:**

تم صياغة فروض الدراسة بناء على الأهداف الرئيسية للدراسة وكانت على النحو الآتي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha$= ٠,٠٥) لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha$=٠,٠٥) لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن والأيسر.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha$=٠,٠٥) ولصالح القياس البعدي في قوة عضلات الظهر.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha$=٠,٠٥) ولصالح القياس البعدي في التقليل من درجة الشعور بالأم.

**محددات الدراسة:**

المحددات المكانية: أجريت هذه الدراسة في مختبر العلاج الطبيعي، الصالة الرياضية والمسبح في كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك.

المحددات الزمانية: أجريت هذه الدراسة في الفترة الواقعة ما بين ٢٠٠٦/٥/١٤- ٢٠٠٦/٧/٦.

**مصطلحات الدراسة:**

- **البرنامج* (program):** هو مجموعة من الوسائل والطرق والأساليب المستخدمة والتي تعتمد على حسن التنظيم بطريقة علمية بغية تحقيق الهدف بطريقة سلمية.
- **العلاج الطبيعي (Physiotherapy):** هو استخدام الوسائل الطبيعية من حرارة وماء وكهرباء وحركة بعد تقنينها على أسس علمية في العلاج (رياض، والنجمي، ١٩٨٩).
- **التأهيل* (Rehabilitation):** هو استخدام التمارين الرياضية العلاجية سواء كانت على الأرض أو داخل الماء أو من خلال الأجهزة والتي تهدف إلى المحافظة وعودة العضو المصاب إلى حالته الطبيعية قبل الإصابة.
- **الانزلاق الغضروفي (Herniation Disc):** هو خروج اللب النووي في تركيبه الغضروفي من مكانه بين الفقرات واندفاعه إلى الخلف أو الجنب (الأيمن أو الأيسر) تحت تأثير ضغط شديد من خلال تشققات وتمزقات في الغلاف الليفي المكون للغضروف (Christopher, 1998).
- **التدليك:** (Massage) هو مجموعة من الأساليب تستخدم بهدف التأثير الميكانيكي المقنن مثل المسح والضغط والاهتزاز المباشر على سطح الجسم بواسطة اليدين أو

الأجهزة سواء في الهواء أو الماء كما يمكن أن يكـون التـدليك موضـوعياً أو كليـا (أبو العلا وحسانين، ٢٠٠٠).

- **التمرينات العلاجية*: (Remedia Exercises)** هي مجموعة من الحركات المختارة التي تطبق في الهواء أو داخل الماء أو الأجهزة وفق أسس علميـة لتأهيـل العـضو المصاب وإعادته إلى حالته الطبيعية قدر المستطاع قبل الإصابة.



---

* تعريف إجرائي.

# الفصل الثاني

## الإطار النظري

## الدراسات السابقة

# الفصل الثاني

## الإطار النظري:

بات الكثيرون يشتكون من آلام الظهر خاصة ممن يتطلب عملهم جهداً حركياً أو من يتعرضون لحركات جسمانية لم يعتادوا عليها من قبل ويحملون ما لا تطيقه في أوقات مفاجئه، أو بسبب زيادة في أوزانهم مما يسبب ضغطاً على منطقة أسفل الظهر وإحداث آلام مستمرة يشكو منها المرضى باستمرار مما يعرضهم لما يعرف بالانزلاق الغضروفي (الديسك)، فتجد أن نسبة كبيرة منهم تهمل علاج هذه الآلام فينتج عن هذا الإهمال أعراضٌ كبيرة، وقد يكون هذا الإهمال ناتجاً عن خوف من حدوث مضاعفات تعيق استمرار حياته اليومية بشكل طبيعي، لكن هذا التخوف أصبح في الوقت الحاضر في ظل التطور العلمي والطبي في العلاج الطبيعي لا مكان له، إذ أصبح للعلاج الطبيعي أهمية ودور بارز في معالجة الأمراض المختلفة التي تصيب الإنسان والتي من ضمنها الانزلاق الغضروفي القطني.

العمود الفقري (Vertebral Column):

يتكون العمود الفقري من سلسلة من العظام غير المنتظمة تسمى بالفقرات (Vertebral)، بينها مخدات من الغضاريف الليفية، تسمى الأقراص بين الفقارية (Intervertebral Discs) ويربط الفقرات ويجمع بينها مجموعة من الأربطة القوية (Ligaments) تجعل من الفقرات عموداً صلباً قادراً على تحمل الضغوط (William, 2002).

والعمود الفقري هو المحور المركزي للهيكل العظمي، والذي يحمل الرأس في أعلاه، ويرتكز عليه القفص الصدري والذراعان، كما تتصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والأطراف السفلى، وبذلك يكون العمود الفقري بمثابة الدعامة القوية التي يستند عليها الجسم، وبدوره فإن العمود الفقري يحمل وزن معظم أجزاء الجسم، ويوزعها بالتساوي على الطرفين السفليين (الحسيني، ٢٠٠٤).

يبلغ طول العمود الفقري عند الذكر البالغ حوالي (٧٠) سم وعند النساء ٦٠ سم ويحتوي بداخله الحبل الشوكي ويتكون العمود الفقري عند الأطفال من (٣٣) فقرة منفصلة بينما عند البالغين عدد هذه الفقرات (٣٣- ٣٤) فقرة تسمى حسب مكان تواجدها وهي: ملحق رقم (٢).

١- الفقرات العنقية وعددها (٧ فقرات) (Cervical).

٢- الفقرات الصدرية وعددها (١٢ فقرة) (Thoracic).

٣- الفقرات القطنية وعددها (٥ فقرات) (Lumbar).

٤- الفقرات العجزية وعددها (٥ فقرات) متحدة (Sacral).

٥- الفقرات العصعصية عددها (٤-٥ فقرات) متحدة (Coccygeal).

ويوجد للعمود الفقري أربعة انحناءات أمامية خلفية، انحناءان مقعران للأمام في المنطقة الصدرية والعجزية وانحناءان محدبان للأمام في المنطقة العنقية والمنطقة القطنية (الناجي والصفدي، ٢٠٠٥).

أن بناء العمود الفقري بهذه الهندسة الميكانيكية الرائعة يجعله دعامة قوية جداً للجسم، ولكنه ذو قابلية على الحركة باتجاهات معينة وبحدود حركية ثابتة ضمن زاوية الحركة وأنّ الأقراص الفقرية المتواجدة عادة بين كل فقرتين، وهي بالإضافة إلى كونها أنسجة رابطة تربط أجسام الفقرات

مع بعضها فإنها تمتص الصدمات وتخففها في الحركات العنيفة والمفاجئة (وخاصة القوى العمودية) للجسم ككل أو العمود الفقري أو لكليهما، ولذلك فإن الأقراص الفقرية تعتبر بمثابة أجهزة امتصاص للصدمات (الحسيني، ٢٠٠٥).

### الفقرة النموذجية (Typical Vertebra)

تشمل جميع الفقرات باستثناء الفقرتين العنقيتين الأولى والثانية وتتكون من الأجزاء التالية ملحق رقم (٣):

١- جسم الفقرة: يقع في الجزء الأمامي للفقرة سطحاه العلوي والسفلي خشنان للتمفصل مع القرص الغضروفي الليفي.

٢- قوس الفقرة: يمتد للخلف ويشكل بينه وبين الجسم الثقب الفقري الذي يمرر الحبل الشوكي وأغشيته، ويتكون القوس من زوجين من السويقات وزوج من الصفائح.

٣- النتوءات الفقرية: وهي ٧ نتوءات تنشأ من قوس الفقرة وهي:

٢ نتوء مستعرض + ٢ نتوء مفصلي علوي + ٢ نتوء مفصلي سفلي + نتوء شوكي واحد (حشاش، ٢٠٠٥).

### الفقرات القطنية (Lumbar Vertebral):

وهي مكونّة من خمس فقرات كبيرة الحجم، حيث تُعدّ من اكبر فقرات العمود الفقري، وتمتلك هذه الفقرات حرية ميل باتجاهات مختلفة، فتحدث حركات ضم الجذع وبسطه، وكذلك حركات ميل الجذع إلى جانب وآخر، وان أجسام الفقرات القطنية تحمل وزناً أكثر مما تحمله فقرات العمود الفقري الأخرى، ما عدا الفقرة العجزية الأولى، إذ يقع عليها عبء ثقل الجزء العلوي من الجسم، وخاصة الفقرة الثانية.

تمتاز فقرات هذه المنطقة بالمزايا التالية:

١- هي أكبر فقرات العمود الفقري.

٢- يكون جسمها شبيهاً بالكلية، قطره الأمامي - الخلفي اقل من قطره المستعرض.

٣- ينعدم وجود السطوح المفصلية الضلعية على جانبي جسم الفقرات، لأنها لا تتمفصل مع الأضلاع.

٤- تمتاز الفتحة الفقارية لهذه الفقرات بشكلها المثلث إذا ما قورنت بالفتحة الفقرية الدائرية الشكل في الفقرات الصدرية.

٥- تكون النتوءات الشوكية لهذه الفقرات قصيرة بالنسبة إلى النتوءات الشوكية في الفقرات الصدرية، وتكون قوية وعريضة ومسطحة، وتمتد إلى الخلف بصورة أفقية (الحسيني، ٢٠٠٥).

## أسباب الانزلاق الغضروفي:

يرى توفيق (٢٠٠٣) أن هناك عدة أسباب لحدوث الانزلاق الغضروفي نوجزها بالتالي:

١- قصور أو ضعف في العضلات والأربطة المحيطة بالعمود الفقري الذي يحمل وزن الجسم العلوي.

٢- نقص في مرونة العمود الفقري مما يسبب في إصابته عند حدوث حركة مفاجئة.

٣- أوضاع الجلوس الخاطئة التي تسبب الضغط والتحمل على نقطة واحدة يحدث تمزق في عضلات أسفل الظهر ( المنطقة القطنية أو أنزلاق الأقراص الغضروفية).

٤- ضعف في عضلات الجانبية التي تحدث الانحراف في الفقرات لحفظ الاتزان.

٥- الحركات السريعة والمفاجئة.

٦- المجهود الشديد وترسيب حمض الالكتيك.

٧- رفع أشياء ثقيلة من على الأرض أو حملها بطريقة خاطئة.

٨- القوام غير الجيد والتشوهات تساعد على حدوث الإصابة.

٩- ضعف وتآكل في العظام.

١٠- بسبب الحوادث.

١١- بسبب الحمل: يدفع الحوض للأمام ويسبب تقوس العمود الفقري وبالتالي تشعر السيدة الحامل بألم أسفل الظهر ويتطلب ذلك تمرينات لتقوية عضلات البطن وارتخاء لعضلات أسفل الظهر.

## العلاج الطبيعي (Physiotherapy):

**العلاج الطبيعي:** هو استخدام الطبيعة من حرارة وماء وكهرباء وحركة بعد تقنينها على أسس علمية في العلاج (رياض والنجمي، ١٩٨٩).

ويُعدّ العلاج الطبيعي جزءاً متكاملاً من برنامج العناية الصحية والطبية، وهو يلعب دور حيوي في المحافظة على صحة الفرد والمجتمع ويساهم في منع وتقويم العجز وحالات الإعاقة سواء كانت البسيطة أو الشديدة، وذلك من خلال فهم حركة الجسم وتكوينه البنائي.

إنّ العلاج الطبيعي هو معالجة يخضع لها المرضى الذين يعانون من الانزلاق الغضروفي القطني والذي يشتمل على استخدام عدة وسائل مختلفة مثل علاجات الشد والجذب والعلاجات الطبيعية الخافضة للألم مثل البرودة، الحرارة، العلاج الكهربائي، العقاقير المضادة للالتهابات اللاستيروديه والمسكنات، وإنّ فعالية العلاجات الطبيعية الفاعلة مثل تدريب تحمل القوة الموضعية

لعضلات الظهر والبطن تم أثباتها لدى المريض خلال المرحلة السابقة (Stoll.et al, 2001).

ويشير (رشدي، ١٩٩٧) إلى أن العلاج الطبيعي، بطريقته الجامعة بين التمرينات العلاجية وتمرينات إعادة التأهيل والعلاج الكهربائي والعلاج المائي والمعالجة اليدوية هي من أفضل صور وأشكال علاج آلام الظهر.

والعلاج الطبيعي هو العلاج بقوة الطبيعة، أي استعمال العوامل الطبيعية في علاج ومقاومة الأمراض، وتشمل العوامل الطبيعية (الشمس والماء وغيرها) كما تشتمل العوامل الصناعية والمأخوذة على الأغلب من مجالات القوى الكهربائية.

كما يشير سيجر (Seeger, 2001) أن للعلاج الطبيعي أدواراً متعددة الأغراض في علاج مختلف الإصابات منها.

١- تقييم المريض وظيفياً ومعرفة سبب الضعف ثم تفصيل برنامج تأهيلي مناسب يكون دورياً ومدى الحياة.

٢- المحافظة على مرونة المفاصل والعضلات ومنع تيبسها.

٣- المحافظة على قوة وظائف العضلات وزيادة قوة تحملها.

٤- تأهيل المريض ليعتمد على نفسه قدر الاستطاعة حسب إمكانات المريض نفسه.

٥- تأهيل المريض عند الحاجة لاستخدام الأجهزة المساعدة لتحسين وظائف حياته اليومية.

٦- تكييف المريض نفسياً وجسدياً للتأقلم مع مرضه.

٧- تنشيط الحس الإدراكي.

٨- المحافظة على توازن الجسم والتحكم أثناء الحركة في وضعية الجسم.

٩- المحافظة على أداء وظائف القلب والرئتين.

١٠- تحضير المريض وتشجيعه أن يكون اجتماعياً.

ويشير رشدي (٢٠٠٤) إلى أن العلاج الطبيعي يمكن أن يحدث انقباضات عضلية صناعياً لأغراض مختلفة ويمكن إحداثها بمساعدة التيار المباشر المتقطع أو بالتيار الكهربائي المتناوب، ويجب التمييز بين الأهداف في حالة العضلات التي تثار بشكل طبيعي وسوي والأهداف التي فيها قطع عصبي جزئي أو كلي للألياف العضلية، وهذا التمييز مهم أيضاً في اختيار نوع التيار.

**التمرينات العلاجية المائية (Hydrotherapy Exercises):**

تُعدّ التمرينات العلاجية التأهيلية داخل الماء من أكثر الوسائل ذات الفائدة في علاج العديد من الإصابات والحالات المرضية المختلفة، وقد انتشر استخدام هذه الوسيلة في معظم مراكز العلاج الطبيعي والتأهيلي.

ويشير (السكري وبريقع، ١٩٩٩) إلى أن الماء يُعدّ وسطاً مناسباً وممتازاً لعلاج الإصابات الصغيرة منها والكبيرة، وكذلك يؤدي إلى سرعة الشفاء بعد إجراء العمليات الجراحية، ويحقق اللياقة الوقائية، ويعمل الماء على تقليل الضغوط الواقعة على الجسم والناجمة عن ممارسة الرياضات التنافسية أو الودية، كما أن التمرينات المائية تعالج كثيراً من مشكلات القوام والإصابات الناتجة عن النمو الزائد للمجموعات العضلية التي تستخدم بصورة متكررة.

ومن المعروف أن السباحة تُعدّ بشكل عام نشاطاً ترويحياً ذا فائدة كبيرة، تشترك في تنفيذه معظم العضلات في الحركة. حيث أن الشخص الغير قادر على الحركة خارج الماء يكون قادراً على الحركة بداخله، الأمر الذي يساعد على تحسين العديد من الوظائف والقدرات المختلفة للمصاب، بالإضافة إلى التأثير النفسي من خلال قضاء وقت بعيد عن الفراش والمقعد، لذا نجد

بعض المصابين يطلبون وقتاً إضافياً للعلاج علاوة على الفترات المقررة رغبة في المتعة والترويح أملاً في التحرر من الإصابة أو المرض نفسياً (حلمي ورياض، ١٩٨٧).

**فوائد التمرينات التأهيلية داخل الماء:**

يشير (السكري وبريقع، ١٩٩٩) إلى أن خواص الماء تُعدّ مثالية لتحقيق الأهداف العلاجية في وسط وبيئة فعالة وآمنة، ومن هذه الفوائد:

١- زيادة المدى الحركي بأقل ألم يمكن بسبب نقص الجاذبية.

٢- استعادة القوة العضلية وذلك من خلال إمكانية تحريك العضلات مقابل الماء.

٣- إعادة تنمية العضلات وذلك بتعليم الحركة للعضو المصاب مرة ثانية في توافـق مـع باقي حركات الجسم.

٤- ضبط التوازن من خلال التحكم في الاتزان الكلي نتيجة التحرك بجميع الاتجاهات في وسط ديناميكي، ومقاوم.

٥- الأمان، وذلك بعلاج كثير من الأمراض والإصابات دون أي آثار جانبية.

**التدليك (Massage):**

**التدليك:** هو مجموعة من الأساليب تستخدم بهدف التأثير الميكانيكي المقنن مثـل المـسح والضغط والاهتزاز المباشر على سطح الجسم بواسطة اليدين أو الأجهزة سواء في الهواء أو الماء كما يمكن أن يكون التدليك موضعياً أو كلياً (أبو العلا وحسانين، ٢٠٠٠).

يرتبط التدليك دائماً مع مفهوم العلاج الطبيعي، يُعدّ التدليك جزءاً رئيسياً وأساسياً فـي أي برنامج علاجي تأهيلي لجميع الإصابات والأمراض والتشوهات القوامية وما بعد العمليات الجراحية وأخص بالذكر هنا إصابات العمود الفقري لما له من آثار وفوائد في تحسين حالة العضلات فيعمل

على ارتخاء العضلات والأوتار المنقبضة وفك الالتصاقات بين الألياف بالإضافة إلى تخفيف حـدة الألم.

ويشير رياض (١٩٩٩) إلى أن هناك نوعين من التدليك: تدليك يدوي، ويقسم إلى عدة أقسام وتدليك كهربائي يتم بأدوات كهربائية تستخدم معظمها في مجال الطب الرياضي والعلاج الطبيعي.

ويشير أبو العلا وحسانين (٢٠٠٠) إلى أن هناك فوائد متعددة للتدليك تتمثل أن:

١- يساعد الجلد على إزالة الخلايا الميتة ويقوي الوظائف الإفرازية بالجلد، يوسع الأوعية الدموية الجلدية، يحسن الدورة الدموية وتنشط عملية تغذية الجلد والعمليـة الحيويـة للفـرد الموجودة فيه.

٢- يساعد العضلات على تغيير خواصها من حيث المطاطية واللزوجة، كما تتغير فيها بشكل ملحوظ عمليات الأكسدة حيث يزداد تدفق الأكسجين فتزداد كتلة العضلة الخاضـعة للتـدليك ويزداد تبادل الغازات فيها، وكذلك تزداد إفرازات الكربونيك والنتروجين.

٣- ينظم مؤشرات حالة الدم الحمضية الأساسية وتأكسد حامض اللاكتيك بعد الجهد العضلي.

٤- يحدث تحسن بصورة ملحوظة في وظيفة التنفس ويزداد تشبع الدم الشرياني بالأكسجين.

٥- يعمل على زيادة سرعة الدم.

## التمرينات العلاجية الأرضية (Remedial Exercises):

تُعدّ التمرينات الرياضية والعلاجية جزءاً أساسياً في حياتنا اليومية، وهي تهـم الأصـحاء والمرضى على حد سواء، لذا كان الاهتمام بها منذ القدم وحتى يومنا هذا لما لها من قيمة مهمة على الإنسان ولأنها تمارس من قبل جميع الفئات دون استثناء وتعرف التمرينات العلاجية علـى أنهـا:

مجموعة من الحركات المختارة وفق أسس علمية وذلك لتحافظ وتعيد الجزء المصاب إلى طبيعة عمله.

وتعد التمرينات العلاجية السلبية منها والإيجابية من أهم فروع العلاج الطبيعي التي تستخدم في علاج إصابات الملاعب وكذلك في تأهيل اللاعب ومنع الإصابة، وللتمرينات دورٌ هامٌ في المحافظة على صحة اللاعب ولياقته في خلال مرحلة النقاهة وتمنع ما يمكن أن يسببه الرقاد الطويل من مضاعفات بالأجهزة الدورية والتنفسية والعصبية والعضلية والعظمية وكذلك ما قد يحدث لحالة اللاعب النفسية (رياض والنجمي، ١٩٨٩).

وتعتمد التمرينات العلاجية على عدة علوم لا بد أن يراعيها المعالج عند تصميم أي برنامج أهمها: علم التشريح والفسيولوجيا، علم الحركة، علم التدريب، وعلم النفس الرياضي.

ويشير رشدي (١٩٩٧) إلى أن أهداف التمرينات العلاجية تكمن في:

١- رفع مستوى الأداء الوظيفي للعضلات.

٢- تنشيط الجهازين الدوري والتنفسي.

٣- إنقاص في معدل استثارة النهايات العصبية والحسية.

٤- تطوير القوة والمقاومة والمرونة لدى المصاب.

## الدراسات السابقة

قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات والأبحاث المتعلقة بتأهيل الأشخاص المصابين بالانفتاق القطني ومن هذه الدراسات:

دراسة قام بها وائل (١٩٩٧) بعنوان "أثر برنامج تأهيلي مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي" هدفت إلى التعرف على نتائج تأثير برنامج مقترح لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني ومقارنته بالبرنامج الحالي، والتعرف على تأثير استخدام وسائل تأهيلية مصاحبة للبرنامج التأهيلي المقترح لمصابي الانزلاق الغضروفي ومقارنته بالبرنامج الحالي، وتحديد أفضل وسائل تأهيليه للبرنامج المقترح لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) مصاباً بالانزلاق الغضروفي القطني، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات متكافئة في قياسات كل من المحيطات، القوة العضلية الثابتة، سمك طبقات الجلد والدهن، والمدى الحركي، استخدمت المجموعة الأولى البرنامج التأهيلي المقترح فقط، المجموعة الثانية التدريبات المائية، المجموعة الثالثة وسيلة حرارية، والمجموعة الرابعة البرنامج التأهيلي الحالي (الضابطة) وقد أظهرت النتائج أن استخدام البرنامج التأهيلي المقترح يؤدي إلى تحسين المحيطات، القوة العضلية، سمك طبقات الجلد والدهن، والمدى الحركي لمتغيرات البحث بصورة أفضل عن البرنامج الحالي، وأن استخدام البرنامج التأهيلي المقترح مع التدريبات المائية توصل إلى أفضل النتائج يليه استخدام البرنامج التأهيلي المقترح مع الوسيلة الحرارية وأخيراً البرنامج التأهيلي المقترح فقط.

وفي دراسة قام بها بيترسون وآخرون (Petersen et al, 2002) هدفت الدراسة إلى مقارنة أثر طريقة معالجة ماكنزي بأثر تدريب التقوية الديناميكية المكثفة لدى مرضى ذوي آلام

أسفل الظهر وتكونت عينة الدراسة من (٢٦٠) مريضاً تم توزيعهم إلى مجموعتين، مجموعة تدريب طريقة ماكنزي (١٣٢) مريضاً، ومجموعة تدريب تقوية ديناميكية وعددها (١٢٨) مريضاً وكانت فترة المعالجة (٨) أسابيع في عيادة خارجية تلاها شهران في التدريب الذاتي في البيت وتم تقييم المرضى حول العجز ودرجة الألم ومرونة العمود الفقري وقد أظهرت النتائج أن هناك تحسناً في كلتا المجموعتين في درجة الألم والعجز ومرونة العمود الفقري وأن طريقة ماكنزي وتدريب التقوية الديناميكية المكثفة يبدو أنها فعالة بدرجة مساوية في معالجة المرضى ذوي آلام أسفل الظهر المزمنة.

وفي دراسة قام بها كل من كلادني وآخرون (Kladny et al, 2003) لتقييم تمرينات الاستقرار المحددة في معالجة الآم أسفل الظهر ومرضى الديسك الغضروفي في التأهيل الخارجي، هدفت إلى تقييم نتيجة تأهيل خارجي لدى مرضى ذوي آلام أسفل الظهر ومرضى الديسك الغضروفي بتمرين استقرار محدد للعضلات متعددة الفصوص والعضلات المستعرضة البطنية، وتكونت عينة الدراسة من (٩٩) مريضاً تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية التدخلية (٥٠ مريضاً) والمجموعة الضابطة (٤٩ مريضاً) تم تقييم النتائج في بداية المعالجة ونهايتها وفي متابعة لمدة ثلاثة أشهر باستبانة اوسوسيتري للعجز واستبانة هانوفر للقدرة الوظيفية ومقياس الألم ومقياس قوة عضلات الظهر، وقد أظهرت النتائج أن في كلتا المجموعتين تحسن وظيفي ذو دلالة كما قاسته علامة اوسويستري وهانوفر، لكن أظهرت مجموعة التدخل قيما أفضل في نهاية المعالجة (تمرينات)، وأن الآلام يمكن تقليصها بشكل ذي دلالة من خلال المعالجة، وأن التمرين الخاص بمنطقة أسفل الظهر يبدو فعلاً في برامج المعالجة المحافظة لآلام أسفل الظهر ومرضى الديسك القطني.

وفي دراسة قام بها فيجن وآخرون (Figen et al, 2003) بعنوان "كفاءة التمارين الديناميكية والثابتة لمرضى الانزلاق الغضروفي". وهدفت إلى تحديد كفاءة التمارين الديناميكية والثابتة لدى المرضى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني، وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) مريضاً تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى تم تقديم تمرينات ديناميكية وثابتة، وبرنامج تمرين بيتي عادي للمجموعة الثانية، والمجموعة الثالثة (الضابطة) لم تعط أية تمرينات، وتم تقييم المرضى قبل نهاية البرنامج وبعده الذي استمر (٨) أسابيع، وقد أظهرت النتائج أن هناك تحسن في المجموعة الأولى ذو دلالة إحصائية بدرجة عالية، وتحسنت المجموعة الثانية بشكل أكبر دلالة في بعض المعايير (الألم، العجز الوظيفي، قوة الجذع (انثناء، رقود)) ومرونة العمود الفقري مما في المجموعة الثالثة، وتم التوصل إلى أن التمرينات الديناميكية والثابتة هي تقنية مفيدة وفعالة في تأهيل المرضى الذين يعانون من انزلاق الديسك القطني فهي تخفض الألم وتحسن من المستويات الوظيفية وتقوي عضلات الجذع ( أسفل الظهر) وعضلات البطن.

وفي دراسة قام بها كل من نيلسين وآخرون (Nilsen et al, 2004) بعنوان "العلاج اليدوي والعلاج بالتمرين لدى مرضى ذوي آلام أسفل الظهر المصابين بالديسك". وهدفت الدراسة إلى مقارنة أثر العلاج اليدوي والعلاج بالتمرين لدى مرضى أسفل الظهر المصابين بالديسك، وتكونت عينة الدراسة من (٤٩) مريضاً تم توزيعهم إلى مجموعتين، مجموعة علاج يدوي، (٢٧) مريضاً ومجموعة علاج بالتمرينات، (٢٢) مريضاً وتمت المعالجة لمدة (٨) أسابيع لكلتا المجموعتين وقد أظهرت النتائج أن هناك تحسناً ذا دلالة في كلتا المجموعتين إلا أن مجموعة العلاج اليدوي أظهرت تحسناً أكبر بشكل ذي دلالة من مجموعة العلاج بالتمرين في كل من متغيرات الدراسة، درجة الألم والمدى الحركي للعمود الفقري والعودة للعمل.

وفي دراسة قام بها راينفيلي وآخرون (Rainville et al, 2004) هدفت إلى تحديد ما إذا كان الألم المتنبأ به قبل والمستحث بالنشاطات البدنية كان يتبدل خلال برنامج علاج طبيعي موجه بالتمرين لمرضى ذوي انزلاق غضروفي قطني، وقد تكونت الدراسة من (٧٠) مريضاً تم تقييمهم قبل البرنامج من قبل مقياس تناظري بصري للألم ومقياس لقوة ومرونة الظهر (مرونة الجذع للأمام والخلف، رفع الساق وهي مستقيمة، قوة الظهر، الرفع عن الأرض إلى الخصر، ومن الخصر إلى ارتفاع الكتفين) ، ومن ثم شارك أفراد الدراسة في برنامج تأهيل العمود الفقري الذي تألف من تمرين مكثف والذي تم تقديمه ثلاث مرات كل أسبوع لمدة ساعتين خلال فترة (٦) أسابيع وقد أظهرت النتائج أن هناك تحسناً بالنسبة لآلام الظهر الشاملة والآم الساق والعجز والأداء على كل الاختبارات البدنية السابقة الذكر وهذا يؤكد على أن الألم المتنبأ به والمستحث مع النشاطات البدنية تم تقليله بعد العلاج الطبيعي باستخدام التمرين.

قام فليز وآخرون (Filiz et al, 2005) بدراسة عنوانها "فعالية برامج تدريبية للمصابين بالانفتاق القطني (الديسك)" حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برامج تدريبية مختلفة في تأهيل المصابين بديسك المنطقة القطنية، حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٠) مريضاً تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات عشوائياً: المجموعة الأولى حصلت على برنامج تمرين مكثف وتعليم تثقيفي مساند بينما المجموعة الثانية حصلت على تمرين بيتي وتعليم تثقيفي مساند، أما المجموعة الثالثة (الضابطة) فلم تحصل على أي تمرين أو تعليم، وقد تم تقييم المرضى عند بداية الدراسة ونهايتها بمعايير سريرية منها: مستويات الألم، اختبارات التحمل، اختبارات رفع الأثقال (قوة عضلات الظهر) مؤشر أو سويستري للعجز المعدل، قائمة بيك للاكتئاب، ومقاييس تصنيف الآم أسفل الظهر

والعودة للعمل وقد أظهرت النتائج أن التمرين المكثف (المجموعة الأولى) كان أكثر فاعلية في جميع متغيرات الدراسة من التمرين البيتي (المجموعة الثانية) والمجموعة الضابطة.

وفي دراسة قام بها هاكينين وآخرون (Hakkinen et al,2005) بعنوان "تأثير تدريب القوة والإطالة البيتي مقابل الإطالة وحدها لمرضى الانفتاق القطني" وهدفت هذه الدراسة إلى تقييم الالتزام بنظام تمرين بيتي للإطالة والقوة المشترك لمدة ١٢ شهر مقابل الإطالة وحدها على كل من قوة عضلات الظهر وإطالة الظهر الديناميكي وكذلك مرونة العمود الفقري للجانبين ومستويات الوظيفة الجسدية والألم والعجز، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٦) مريض تم توزيعهم إلى مجموعتين عشوائياً الأولى (٦٥) مريضاً خضعت لتمرينات القوة والإطالة، الثانية عددها (٦١) مريضاً تلقت تمرينات إطالة فقط، لقد تم تعليم المجموعتين على نفس تمرينات الإطالة والاستقرار حيث أظهرت نتائج الدراسة إلى أنه كان هناك فرق ذو دلالة لصالح المجموعة الأولى أول شهرين من المتابعة بينما كانت النتائج بعد ١٢ شهراً تشير إلى أنه لم توجد تغيرات ذات دلالة إحصائية في مستويات الوظيفة الجسدية: الألم والعجز، وكل من قوة عضلات الظهر، وإطالة الظهر الديناميكية ومرونة العمود الفقري للجانبين، فكان هناك تحسن بكلتا المجموعتين وهذا عائد إلى حدوث تكيفات في الجهاز العضلي العصبي.

وأجرى كل من آمير وآخرون (Amir. et al, 2005) دراسة بعنوان "تمرينات الاستقرار الغضروفي تحسن من نشاطات الحياة اليومية للمرضى ذوي انزلاق الديسك القطني"، وهدفت الدراسة إلى معرفة أثر تمرينات الاستقرار الغضروفي لتحسين الوظيفة الغضروفية لدى المرضى ذوي الإصابة بالانزلاق الغضروفي القطني بحيث يمكن أن يحسن هؤلاء المرضى من نشاطاتهم الحياتية اليومية، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) مريضاً أعمارهم من (٢٢– ٥٥ سنة) ذوي

انزلاق غضروفي عند (L4, L5) تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين في كل منهما (٣٠) مريضاً، المجموعة الأولى قامت بأداء برتوكول تمرينات الاستقرار الغضروفي لمدة أربعة أسابيع عند الاستدعاء إلى الدراسة، تبعتها فترة اللاتمرين، بينما المجموعة الثانية قامت بأداء العكس، أخذت القياسات قبل بروتوكول تمرين الاستقرار وبعده وفترة اللاتمرين، وتضمنت المقاييس الأم (مقياس تناظري بصري) انثناء الجذع، زاوية رفع الساق وهي مستقيمة بدون ألم، زمن استكمال مهمات النشاطات المعيشية اليومية مثل صعود (٥) درجات أو مشي (١٠م) والاستلقاء على البطن من وضعية الوقوف والنهوض من وضعية الاستلقاء على البطن، وقد أظهرت النتائج أن هناك خفة في الألم ذات دلالة (P> 0.001)، وتحسن في زاوية رفع الساق اليسرى واليمنى وهي مستقيمة (P> 0.005)، وتزايد انثناء الجذع (P> 0.001) وتحسن أداء النشاطات الحياتية اليومية (P>0.05) بعد فترة تمرينات الاستقرار في الأسابيع الأربعة الأولى في المجموعة الأولى، ونفس النتائج وجدت لدى المجموعة الثانية بعد فترة تمرينهم، وهذه النتائج تشير إلى أن بروتوكول تمرينات الاستقرار الغضروفي قد يحسن من أداء النشاطات الحياتية اليومية لدى المرضى ذوي انزلاق الدسك القطني.

وأجرى كل من جوي وآخرون (Choi. et al, 2005) دراسة بعنوان" أثر برنامج تمرين تمدد قطني منفصل مبكر لمرضى انفتاق الديسك القطني". وهدفت الدراسة إلى تحديد تأثير برنامج تقوية عضلات التمدد القطني المنعزل المبكر على الألم، العجز، العودة للعمل، وقوة عضلات الظهر، واشتملت عينة الدراسة على (٧٥) مريضاً تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعة تمرين (٢٠ رجل، و١٥ امرأة) ومجموعة ضابطة (١٨ رجل، و٢٢ امرأة)، مجموعة التمرين تلقت برنامج تمرين تمدد قطني منفصل لمدة ١٢ أسبوعاً، لقد اشتمل التقويم على مقاييس قوة الباسط القطني من

خلال ميدكس (Medx) آلة التمدد القطني، الكتلة العضلية للعضلة الطوليسة وكثيسرة الفسصوص (L5-L4 المنطقة المقطعية المستعرضة) من خلال التصوير الطبقي المحوسب، واسستكمل جميسع المرضى مقياس التناظر البصري ومؤشر اوسويستري للعجز لتقييم الألم والعجز علسى التسوالي، وبيانات العودة إلى العمل، وقد أظهرت النتائج أن هناك تحسناً ذا دلالة في مجموعة التمرين مقابل المجموعة الضابطة بالنسبة لقوة الباسط القطنسي (٥١,٦%) مقابسل (١٧,٥٥%) علسى التسوالي (P. 0>05) والمساحة كثيرة الفصوص والطولية المقطعية المستعرضة من العسضلة (٢٩,٢٣%) مقابل (٧,٢%) على التوالي (P. 0>05)، وعلامة مقياس التناظر البصري (٢,٥١) مقابل (٤,٣٠) على التوالي (P. 0>05)، والعودة للعمل كانت (٨٧%) مقابسل (٢٤%) علسى التسوالي مؤشسر اوسويستري للعجز كانت (٢٤) مقابل (٣٠,٦) على التوالي وهذه النتائج تدعم التأثيرات الايجابيسة لبرنامج تقوية عضلة التمدد القطني على الألم والعودة للعمل وقوة عضلات الظهر لدى المرضسى ذوي الانزلاق الغضروفي القطني.

وفي دراسة قام بها جينق (cheng- wen, 2005) بعنوان"قوة عسضلات الظهسر الثابتسة والركبتين الجانبية لدى أفراد شباب ذوي انزلاق غضروفي قطني". هدفت الدراسة إلى تقييم قسوة عضلة الركبة والجذع لدى مرضى ذوي انزلاق غضروفي وأفراد طبيعيين وتكوّنت عينة الدراسسة من (٤١) فرداً ضابطة ومريضين، وتم فحص القوة الثابتة للجذع والركبتين الجانبية علسى جهساز فحص قوة عضلات الظهر وبالنسبة للركبتين تم الفحص عند سرعتين (٦٠°) و (١٢٠°) لكل ثانية، وقد أظهرت النتائج أن قوة عضلة الجذع أقل بشكل ذي دلالة لدى المرضى المسصابين بسانزلاق الديسك القطني، كما هو في المجموعة الضابطة، أما بالنسبة للركبة فكانت أقل بشكل ذي دلالة لدى المرضى المصابين بانزلاق الديسك القطني كما هو في المجموعة الضابطة، وأن هنساك انخفاضساً

مشابهاً لقوة عضلة الجذع والركبة لدى المرضى، وأن قوة عضلة الجذع الكلية كانت ترتبط بشكل ذي دلالة بقوة الركبة الكلية في كلتا المجموعتين.

وفي دراسة قام بها اوزتورك وآخرون (Ozturuk, et al, 2006) بعنوان "تأثير الشد الغضروفي المتواصل على حجم مادة الدسك المنزلقة في انزلاق الدسك القطني" إذ هدفت الدراسة إلى تحديد اثر برنامج علاجي طبيعي مع شد غضروفي متواصل على إنقاص مادة الدسك المنزلقة. وتكونت عينة الدراسة من (٤٦) مريضاً، تم توزيعهم إلى مجموعتين بشكل عشوائي، مجموعة شد (٢٤) مريضاً ومجموعة ضابطة (٢٢) مريضاً أعطيت مجموعة الشد برنامجاً علاجياً طبيعياً وشداً غضروفياً متواصلاً. وأعطيت المجموعة الضابطة نفس العلاج الطبيعي، لكن بدون شدّ غضروفي وذلك لنفس المدة الزمنية. وتم جمع البيانات بالنسبة للأعراض والإشارات السريرية ومرونة العمود الفقري قبل المعالجة وبعدها، إلى جانب حساب معامل الانزلاق من صور التصوير الطبقي المحوسب، وقد أظهرت النتائج تحسناً في النتائج السريرية ومرونة العمود الفقري ذا دلالة إحصائية في المجموعتين. أما حجم المادة المنزلقة فقد تناقص بشكل ذي دلالة إحصائية فقط في مجموعة الشد فتناقص معامل الانزلاق من (٢٧٦,٦ ± ١٢٩,٦) إلى (٢١٢,٥ ± ٨٤,٣)، أما المجموعة الضابطة فكانت القيمة قبل المعالجة (٢٩٣,٤ ± ١١٢,١) وتناقصت إلى (٢٨٥,٤ ± ١١٥,٤) بعد المعالجة وهذا يؤكد أن الشد الغضروفي فعال في تحسين الأعراض والنتائج السريرية على حد سواء لدى المرضى ذوي الانزلاق الغضروفي وكذلك في إنقاص حجم المادة.

## التعليق على الدراسات السابقة

من خلال الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة نلاحظ أن هناك تبايناً واختلافاً في الطرق والأساليب المتبعة في معالجة وتأهيل الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي القطني فمثلاً هناك دراسات استخدمت التمرينات وحدها كوسيلة علاجية (آمير وآخرون، ٢٠٠٥)، (كلادني وآخرون، ٢٠٠٣)، (جوي وآخرون، ٢٠٠٥)، (جينف، ٢٠٠٥) و (فيجن وآخرون، ٢٠٠٣).

وهناك دراسات استخدمت تمرينات الشدّ في معالجة أعراض هذه الإصابة (اوزتورك وآخرون ٢٠٠٦) ، بالإضافة إلى أن هناك دراسات استخدمت عدة أساليب مختلفة مثل العلاج الطبيعي والتمرينات البدنية والتمرينات المائية ومقارنتها ببرامج قائمة (وائل، ١٩٩٧).

ودراسات أخرى استخدمت برامج مختلفة من التمرينات في معالجة وتأهيل الإصابة بالانزلاق الغضروفي القطني (فيلز وآخرون، ٢٠٠٥)، (هاكينين وآخرون، ٢٠٠٥).

كما أن بعض الدراسات قارنت بين نوعين من طرق وأساليب العلاج مثلاً العلاج اليدوي (المساج) والعلاج بالتمرين (نيلسين وآخرون، ٢٠٠٤)، (بيترسون وآخرون، ٢٠٠٢)، قارن طريقة ماكينزي بتدريب التقوية، و (راينفيلي وآخرون، ٢٠٠٤) قارن العلاج الطبيعي بالنشاطات الرياضية.

وقد تناولت هذه الدراسات متغيرات عدة. فبعض الدراسات تناولت متغير قوة عضلات الظهر فقد أظهرت كل من دراسة (فيجن وآخرون، ٢٠٠٣)، (جينف، ٢٠٠٥)، (كلادني وآخرون، ٢٠٠٣)، (جوي وآخرون، ٢٠٠٥)، (وائل، ١٩٩٧)،

(هاكينين وآخرون، ٢٠٠٥)، (فليز وآخرون، ٢٠٠٥) و(راينفيلي وآخرون، ٢٠٠٤) إلى أنه كانت هناك فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

في حين توصل كل من (فليز وآخرون، ٢٠٠٥)، (هاكينين وآخرون، ٢٠٠٥)، (اوزتورك وآخرون، ٢٠٠٦)، (آمير وآخرون، ٢٠٠٥)، (كلادني وآخرون، ٢٠٠٣)، (فيجن وآخرون، ٢٠٠٣)، (بيترسون وآخرون، ٢٠٠٢)، إلى أن هناك تحسناً ذا دلالة إحصائية في مستوى درجة الألم والعجز بين القياسين القبلي والبعدي وذلك لصالح القياس البعدي.

أما متغير مرونة العمود الفقري فقد تناولته عدة دراسات منها (بيترسون وآخرون، ٢٠٠٢)، (راينفيلي وآخرون، ٢٠٠٤)، (آمير وآخرون، ٢٠٠٥)، (وائل، ١٩٩٧)، (اوزتورك وآخرون، ٢٠٠٦)، (فيجن وآخرون، ٢٠٠٣)، (نيلسين وآخرون، ٢٠٠٤) فقد أظهرت جميع الدراسات أن هناك تحسناً ذا دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي وذلك لصالح القياس البعدي وهناك دراسات اهتمت بمتغير العودة إلى العمل منها دراسة (نيلسين وآخرون، ٢٠٠٤)، (جوي وآخرون، ٢٠٠٥)، (فليز وآخرون، ٢٠٠٥) وقد أظهرت نتائج الدراسات أن هناك تحسناً لصالح القياس البعدي.

ومن خلال هذه الدراسات فقد استطاع الباحث أن يحدد إطار الدراسة، خطوات إجرائها، تحديد منهج الدراسة، وأن يتعرف على طبيعة المشكلة وأنسب الطرق والأساليب المتبعة في علاجها وأن يتعرف على أفضل فترة زمنية يجب أن يخضع لها المصاب تحت العلاج، بالإضافة إلى التعرف على أهمية العلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية ودورهما في تأهيل وعلاج الأشخاص المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية.

# الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

مجتمع وعينة الدراسة

متغيرات الدراسة

الأدوات المستخدمة

الإجراءات المتعلقة بتطبيق تجربة الدراسة

المعالجات الإحصائية المستخدمة

# الفصل الثالث

## إجراءات الدراسة

### منهج الدراسة:

قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي وذلك لملائمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، والتي تعتمد على التجريب لأثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية وذلك باستخدام القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة.

### مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من (٥٠) مريضاً والذين يعانون من الإصابة بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية في مستشفى الملك المؤسس عبد الله بن الحسين ولم يخضعوا لعملية جراحية حيث تم تشخيصهم من قبل الطبيب المختص.

### عينة الدراسة:

بلغت عينة الدراسة خمسة ذكور متطوعين، تم اختيارهم بالطريقة العمدية من المرضى الذين يعانون من الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية والذين لم يخضعوا لإجراء عملية جراحية، ولم يخضعوا لبرنامج علاجي تأهيلي من قبل، والجدول رقم (١) يبين البيانات المتعلقة بأفراد العينة.

جدول رقم (١)

البيانات المتعلقة بأفراد العينة

| أفراد العينة | العمر (سنة) | الطول سم | الوزن كغم | منطقة الإصابة | مجال حدوث الإصابة | سبب الإصابة | تاريخ الإصابة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٤٨ | ١٧٤ | ٨٧,٣ | L4 - L5 | أثناء العمل | رفع ثقل | ٢٠٠٤ |
| ٢ | ٤٣ | ١٦٨ | ٩٣ | L4 – L5 | أثناء العمل | الجلوس لفترة طويلة على المقعد | ٢٠٠٥ |
| ٣ | ٤٣ | ١٧٤ | ٩٣,٣ | L5. S1 | أثناء العمل | سقوط على الظهر | ٢٠٠٦ |
| ٤ | ٣٨ | ١٧٨ | ٧٨ | L4. L5 | أثناء العمل | رفع ثقل | ٢٠٠٦ |
| ٥ | ٢٩ | ١٨٨ | ١١ | L3 – L4 | ممارسة الرياضة | التواء مفاجئ | ٢٠٠٦ |

## شروط اختيار العينة:

١- أن يكون المريض مصاباً بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية بناءً على تشخيص الطبيب المختص.

٢- أن لا يكون قد سبق له إجراء عملية جراحية.

٣- أن يكون مستعداً لتطبيق البرنامج المقترح.

٤- أن لا يكون مصاباً بانحرافات وتشوهات قواميه.

٥- أن لا يكون مصاباً بأمراض القلب والضغط.

وقد قام الباحث باستبعاد كل من لا تنطبق عليهم الشروط السابقة الذكر وقد بلغ عدد أفــراد العينة (٨) مرضى يعانون من الانزلاق الغضروفي القطني تم وضعهم في مجموعة تجريبية واحدة، استمر منهم (٥) مرضى في تطبيق البرنامج للنهاية ولم يتغيبوا عن أية جلسة.

---

*** Lumber vertebral L4-L5: هي اختصار لمصطلح الفقرات القطنية.**

**متغيرات الدراسة:**

**المتغير المستقل:**

**البرنامج العلاجي التأهيلي المقترح**

المتضمن استخدام جهاز الموجات الحرارية القصيرة (Short- Wave Diathermy)، جهاز الموجات فوق الصوتية (Ultrasound Wave )، جهاز الأشعة تحت الحمراء (Infra red Rays)، التدليك والمساج الطبي (Medial Massage) ملحق رقم (٤)، التمرينات الرياضية العلاجية الأرضية (Remedial Exercises)، وأخيراً التمرينات العلاجية المائية (Hydrotherapy exercise ).

**المتغيرات التابعة: اشتملت على ما يلي:**

١. المدى الحركي للعمود الفقري للأمام (F.ROM) (Forward Rang of Motion).
٢. المدى الحركي للعمود الفقري للخلف (BROM) (Backward Rang of Motion).
٣. المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن (Right Range of Motion).
٤. المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيسر (Left Rang of Motion).
٥. قوة عضلات الظهر (BMS) (Back Muscles Strength).
٦. درجة الألم (PS) (Pain Score).

**الأدوات المستخدمة:**

١. استمارة خاصة لجمع البيانات الشخصية، ومتغيرات الدراسة الهامة لكل فرد من أفراد العينة، ملحق رقم (٥).

٢. جهاز الجينوميتر الرقمي (Digital Gonimeter) لقياس المدى الحركي للعمود الفقـــري، ملحق رقم (٦).

٣. جهاز الديناموميتر (Dynamometer) لقياس قوة عضلات الظهر ملحق رقم (٧).

٤. اختبار قياس درجـــة الألـــم المتـــدرج (Pain Rating Scale) لقيـــاس درجـــة الألـــم، ملحق رقم (٨).

٥. سرير طبي لإجراء جلسة العلاج بالأجهزة والمساج.

٦. صالة لإجراء التمرينات العلاجية.

٧. مسبح لإجراء التمرينات العلاجية.

٨. زيت للتدليك.

٩. جهاز طبي لقياس الوزن بالكيلو غرام.

١٠. جهاز لقياس الطول بالسنتيمتر.

## أسس بناء البرنامج التأهيلي:

يرى كاشف (١٩٩٠) أن هناك عدة أسس يجب مراعاتها عند بناء البرنامج التأهيلي وهي:

١- الاختيار الصحيح للتمرينات التأهيلية من خلال معرفة وتحديد المجموعات العضلية المراد العمل عليها.

٢- تحديد عدد التمرينات المستخدمة.

٣- تحديد الوضع الابتدائي الذي سوف يبدأ منه كل تمرين.

٤- تحديد درجة الشدة التي يؤدي بها كل تمرين.

٥- تحديد إيقاع الأداء لكل تمرين.

٦- معرفة المدى الحركي للتمرين.

٧- معرفة التغيرات الفسيولوجية للتمرينات التأهيلية..

٨- معرفة أسس ومبادئ التدريب الرياضي مثل مبدأ التدرج، الاستمرارية، التنويع، التكرار، والتنظيم، والترتيب........ الخ.

٩- معرفة الفترة الزمنية المناسبة للبرنامج التأهيلي لمنطقة الإصابة.

**إجراءات الدراسة:**

**أولاً:** تم وضع أفراد الدراسة في مجموعة تجريبية واحدة ليطبق عليها البرنامج المقترح، ودونت جميع المعلومات في ملف خاص لكل مريض.

**ثانياً: إجراء الاختبارات القبلية:**

قام الباحث بإجراء القياس القبلي للمتغيرات الجسمية في مختبر العلاج الطبيعي في جامعة اليرموك بتاريخ ٢٠٠٦/٥/١٤ وكانت على النحو الآتي:

١. قياس الطول وذلك مع مراعاة خلع الحذاء، وقوف المريض معتدل القامة.

٢. قياس الوزن وذلك باستخدام الميزان الطبي مع مراعاة خلع الحذاء، ارتداء شورت رياضي، ووقوف المريض باعتدال.

٣. تسجيل العمر وذلك بكتابة العمر بالسنوات.

**الاختبارات القبلية المستخدمة:**

قام الباحث بالاطلاع على معظم الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات المتعلقة بموضوع الدراسة فوجد أنه من الأنسب استخدام الاختبارات الآتية:

١. اختبار قياس المدى الحركي للعمود الفقري (للأمام، للخلف، الجانب الأيمن، والجانب الأيسر) وذلك باستخدام جهاز الجينوميتر الرقمي (Digital Goniometer) ملحق رقم (٦).

٢. اختبار قياس قوة عضلات الظهر باستخدام جهاز الديناموميتر (Dynamometer) ملحق رقم (٧).

٣. اختبار قياس درجة الألم المتدرج (Pain Rating Scale) ملحق رقم (٨) .

**ثالثاً: تطبيق البرنامج المقترح.**

بعد اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والأبحاث المتعلقة بموضوع الدراسة والاطلاع على الأساليب والإجراءات العلاجية المتبعة في تلك الدراسات، والتي تنوعت في طرق وأساليب العلاج لمثل هذه الإصابة، بالإضافة إلى اطلاع الباحث على البرامج العلاجية المتبعة في مستشفى الأميرة بسمة- قسم العلاج والتأهيل الطبيعي، مستشفى ابن النفيس/ قسم العلاج الطبيعي ومستشفى الملك المؤسس عبد الله بن الحسين، ولا ننسى تعليمات وتوجيهات الأستاذ الدكتور المشرف والمختص بهذا المجال، أصبح لدى الباحث خبرة وإلمام كافٍ في كيفية وضع وبناء البرنامج العلاجي والتأهيلي للمرضى المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية.

وتم وضع الإطار العام للبرنامج العلاجي والتأهيلي المقترح والذي استغرق تطبيقه ثمانية أسابيع واشتمل على ثلاث مراحل وكل مرحلة تضمنت ما يأتي:

**١- المرحلة الأولى: واستمرت ثلاثة أسابيع.**

وتضمنت إجراء التدليك والمساج ثم استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية (Ultrasound)، جهاز الأشعة تحت الحمراء (Infra red Rays)، وجهاز الموجات الحرارية القصيرة

(Short- Wave) مع ملاحظة أن المريض كان يستخدم في الجلسة الواحدة جهازاً واحداً فقط والجلسة التي تليها جهاز آخر وهكذا، بالإضافة إلى إجراء تدريبات علاجية في المنزل ملحق رقم (٩)، وكانت مدة الجلسة (٤٥) دقيقة بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، والتي هدفت إلى التخلص من التوتر والآلام العضلية، اتساع الأوعية الدموية من خلال زيادة إفراز مادة الهستامين، والتي بدورها تعمل على زيادة نشاط التمثيل الغذائي، بالإضافة إلى التأثير الميكانيكي عن طريق اختلاف الضغط في الأنسجة.

**٢- المرحلة الثانية: واستمرت أسبوعين.**

وتضمنت استخدام التمرينات الرياضية العلاجية داخل الصالة الرياضية ملحق رقم (١٠)، والتي ركزت على تقوية عضلات البطن والظهر ومرونة العمود الفقري والتي تؤدي إلى رفع مستوى الأداء الوظيفي للعضلات، وكانت مدة الجلسة (٤٥) دقيقة بواقع ثلاثة أيام في الأسبوع، بالإضافة إلى استمرارية أداء التمرينات الرياضية العلاجية في البيت وذلك في الأيام العكسية.

**٣- المرحلة الثالثة: واستمرت ثلاثة أسابيع.**

وتضمنت إجراء تمرينات علاجية داخل الوسط المائي ملحق رقم (١١)، والتي هدفت إلى تقوية عضلات الظهر والبطن ومجمل عضلات جسم المريض بشكل عام. وتحسين المدى الحركي للعمود الفقري وكانت بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً ولمدة (٤٥) دقيقة.

**الاختبارات البعدية:**

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح تم تطبيق الاختبارات البعدية في نهاية الأسبوع الثامن وذلك لمقارنة النتائج وتقييم مدى فعالية البرنامج المقترح في علاج وتأهيل الأشخاص المصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية.

الاعتبارات التي تمت مراعاتها أثناء تطبيق الاختبارات:

١. أجريت الاختبارات القبلية والبعدية في نفس الوقت من النهار.

٢. تم إتباع نفس إجراءات تطبيق الاختبارات.

٣. تم استخدام نفس الأدوات والأجهزة لجميع أفراد العينة.

٤. قام الباحث بإجراء جميع الاختبارات بنفسه.

٥. تم شرح طريقة أداء كل اختبار.

**المعالجات الإحصائية:**

تم استخدام العمليات الحسابية والإحصائية وذلك بعد الحصول على نتائج القياسات القبلية والبعدية للإجابة عن فروض الدراسة، واستخدمت العمليات الإحصائية الآتية:

١. الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

- الوسط الحسابي (mean).
- الانحراف المعياري (Std. Deviation).

٢. اختبارات (ت) (T- Test).

# الفصل الرابع

## عرض النتائج

# الفصل الرابع
# عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة والتي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج علاجي وتأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية، والجدول رقم (٢) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الطول، العمر، والوزن.

**جدول (٢)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة حسب متغيرات العمر، الطول والوزن**

| رقم | المتغيرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| ١ | العمر | ٤٠,٢٠ | ٧,١٩ |
| ٢ | الطول | ١٧٦,٤٠ | ٧,٤٠ |
| ٣ | الوزن | ٩٢,٥٢ | ١٢,٠٥ |

يبين الجدول رقم (٢) أن متوسط العمر لعينة الدراسة بلغ (٤٠,٢٠) بانحراف معياري (٧,١٩)، أما متوسط الطول فقد بلغ (١٧٦,٤٠) بانحراف معياري (٧,٤٠) بينما متوسط الوزن بلغ (٩٢,٥٢) بانحراف معياري (١٢,٠٥).

## نتائج الدراسة

### أولا :النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى ونصها :

**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف.**

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف، قبل وبعد تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي، ولبيان الفروق الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

**جدول (٣)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت "على المدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف قبل وبعد تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي**

| المتغير | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| المدى الحركي للعمود الفقري للأمام قبلي | ٥ | ٦٧,٢٠ | ٢,٢٨ | ٧,٤١٤ | ٠,٠٠٢ |
| المدى الحركي للعمود الفقري للأمام بعدي | ٥ | ٧٦,٤٠ | ١,٩٥ | | |
| المدى الحركي للعمود الفقري للخلف قبلي | ٥ | ١٧,٨٠ | ٠,٨٤ | ٩,٠٥٨ | ٠,٠٠١ |
| المدى الحركي العمود الفقري للخلف بعدي | ٥ | ٢٦,٢٠ | ١,٣٠ | | |

يبين الجدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α= ٠,٠٥) إذ بلغت قيمة ت (٧,٤١٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٢)، وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي للمدى الحركي للعمود الفقري للأمام.

كما يبين الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) إذ بلغت قيمة ت (٩,٠٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي للمدى الحركي للعمود الفقري خلفاً .

## ثانياً :النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية ونصها :

**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن والجانب الأيسر.**

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن والجانب الأيسر،.قبل تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي وبعده، ولبيان الفروق الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

**جدول (٤)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت "على المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن والجانب الأيسر قبل وبعد تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي**

| المتغير | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن قبلي | ٥ | ١٧,٤٠ | ١,١٤ | ١٥,٠٩٢ | ٠,٠٠٠ |
| المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن بعدي | ٥ | ٢٦,٢٠ | ٠,٨٤ | | |
| المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيسر قبلي | ٥ | ١٧,٢٠ | ٠,٨٤ | ١٨,٢٥٨ | ٠,٠٠٠ |
| المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيسر بعدي | ٥ | ٢٧,٢٠ | ٠,٨٤ | | |

يبين الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) إذ بلغت قيمة ت (١٥,٠٩٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي للمدى الحركي للعمود الفقري الجانب الأيمن .

كما يبين الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) إذ بلغت قيمة ت (١٨,٢٥٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي للمدى الحركي للعمود الفقري الجانب الأيسر.

**ثالثا :النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة ونصها :**

**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في قوة عضلات الظهر.**

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقوة عضلات الظهر،.قبل تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي وبعده، ولبيان الفروق الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

**جدول (٥)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت "على قوة عضلات الظهر قبل وبعد تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي**

| المتغير | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| قوة عضلات الظهر قبلي | ٥ | ٥٨,٤ | ٤,٧٨ | ٤,٤٩ | ٠,٠٠٣ |
| قوة عضلات الظهر بعدي | ٥ | ٨٤,٢٠ | ١٥,٦٦ | | |

يبين الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) إذ بلغت قيمة ت (٤,٤٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٣)، وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي في قوة عضلات الظهر .

## رابعا :النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة ونصها :

**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في درجة الشعور بالألم.**

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة الشعور بالألم،.قبل وبعد تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي، ولبيان الفروق الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

**جدول (٦)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت "على الشعور بدرجة الألم قبل وبعد تطبيق البرنامج العلاجي التأهيلي**

| | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| درجة الألم قبلي | ٥ | ٤,٠٠ | ٠,٧١ | ١٤,٦٩٧ | ٠,٠٠٠ |
| درجة الألم بعدي | ٥ | ٠,٤٠ | ٠,٥٥ | | |

يبين الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α= ٠,٠٥) إذ بلغت قيمة ت (١٤,٦٩٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وجاءت الفروق لصالح القياس القبلي لدرجة الشعور بالألم.

# الفصل الخامس

مناقشة النتائج

الاستنتاجات

التوصيات

المراجع

# الفصل الخامس
# مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر البرنامج العلاجي التأهيلي في تحسين المدى الحركي للعمود الفقري (للأمام، الخلف، الجانب الأيمن، والجانب الأيسر)، زيادة القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن، والتخفيف من درجة الألم، وتم مناقشة نتائج الدراسة حسب فرضياتها.

**أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي نصها:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف.

فيظهر من الجدول رقم (٣) وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للأمام والخلف وبفارق (٩,٢، ٨,٤) على التوالي بين القياسين، كما يظهر من الجدول وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =٠,٠٥) بلغت (٠,٠٠٢، ٠,٠٠١) على التوالي بين نتائج القياسين القبلي والبعدي وذلك لصالح القياس البعدي للمدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف.

ويعزو الباحث هذا التحسن إلى فاعلية البرنامج العلاجي والتأهيلي في تطوير وتحسين مستوى المرونة والمدى الحركي لأفراد الدراسة.

وكما هو معلوم فإن الأفراد المصابين بالانزلاق الغضروفي يكون لديهم انخفاض في مستوى المرونة للأمام والخلف وذلك لضعف عضلات الظهر والبطن وارتفاع مستوى الشعور بالألم وهذا ما يؤدي إلى محدودية في المدى الحركي، ولكن كون البرنامج العلاجي التأهيلي قد اشتمل على

تمرينات سواء كانت داخل الماء أو خارجه بالإضافة إلى التدليك، واستخدام الوسائل الحرارية كان لها الأثر الواضح في تحسين مطاطية وليونة العضلات والأربطة الموجودة في منطقة الجذع وبالتالي كان لا بد من ظهور هذا التحسن الواضح في المدى الحركي للعمود الفقري أماماً وخلفاً، وهذه النتائج تتفق مع دراسات كل من (بيترسون وآخرون، ٢٠٠٢)، (فيجن، ٢٠٠٣)، و(أمير وآخرون، ٢٠٠٥) حيث بينت أن ممارسة التمارين العلاجية تلعب دوراً أساسياً في تحسين المدى الحركي أماماً وخلفاً.

**ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي نصها:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للجانب (الأيمن والأيسر).

يظهر من الجدول رقم (٤) وجود تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للعمود الفقري للجانب (الأيمن والأيسر) وبفارق بلغ (٨,٨، ١٠,٠)على التوالي بين القياسين القبلي والبعدي، كما يظهر من الجدول وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بلغت (٠,٠٠، ٠,٠٠) على التوالي بين نتائج القياسين القبلي والبعدي وذلك لصالح القياس البعدي للمدى الحركي للعمود الفقري للجانب (الأيمن والأيسر).

ويعزو الباحث هذا التحسن إلى فاعلية البرنامج العلاجي والتأهيلي الذي ساعد في تطوير وتحسين المدى الحركي، وذلك من خلال تنشيط عمل العضلات العاملة على منطقة الظهر والتي تعمل على تخفيف الضغط على منطقة الإصابة وبالتالي تساعد على حرية الحركة بشكل أوسع وهذه النتائج تتفق مع دراسات كل من (هاكينين وآخرون، ٢٠٠٥)، (نيلسين وآخرون، ٢٠٠٤)، (وائل، ١٩٩٧)، و(اوزتورك وآخرون، ٢٠٠٦)، حيث بينت أن استخدام تمرينات القوة والإطالة

والشد والعلاج الطبيعي ساهمت في تطوير وتحسين المدى الحركي للعمود الفقري للجانب الأيمن والأيسر.

**ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة والتي تنص على:** أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في قوة عضلات الظهر.

وهذا ما أظهره الجدول رقم (٥) أنه يوجد تحسن في المتوسط الحسابي ولصالح القياس البعدي في قوة عضلات الظهر وبفارق بلغ (٢٥,٨)، كما يظهر من الجدول وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بلغت (٠,٠٠٣) بين القياسين القبلي والبعدي وذلك لصالح القياس البعدي لقوة عضلات الظهر.

ويعزو الباحث هذا التحسن إلى فاعلية البرنامج العلاجي والتأهيلي في زيادة القوة العضلية لدى أفراد الدراسة، كون عضلات الظهر والبطن معاً كانت تعاني من ضعف شديد نتيجة قلة النشاط والحركة والراحة السلبية التي يتعرض لها المصاب في العادة نتيجة الرقود في السرير لفترات طويلة، فجاء البرنامج العلاجي والتأهيلي وعوض هذا النقص من خلال ممارسة التمارين العلاجية داخل الماء وخارجه بالإضافة إلى التدليك وأجهزة العلاج الطبيعي التي عملت على ارتخاء العضلات وتخليصها من الألم، فساهمت التمرينات الرياضية العلاجية في تقوية هذه العضلات وهذه النتائج تتفق مع الدراسات التي قام بها كل من (فلير وآخرون، ٢٠٠٥)، ( وائل، ١٩٩٧)، (جوي وآخرون، ٢٠٠٥)، (جنيف، ٢٠٠٥)، (كلادني وآخسرون، ٢٠٠٣)، و(راينفيلي وآخرون، ٢٠٠٤) حيث يتبين أن استخدام التمارين العلاجية بأنواعها والعلاج الطبيعي عملت على تحسين قوة عضلات الظهر.

**رابعاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة والتي نصها:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) ما بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في درجة الشعور بالألم.

وهذا ما أظهره الجدول رقم (٦) أنه يوجد تحسن في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي في درجة الشعور بالألم وبفارق بلغ (٣,٦)، كما يظهر الجدول وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بلغت (٠,٠٠) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدرجة الشعور بالألم.

ويعزو الباحث هذا التحسن إلى تأثير وفاعلية البرنامج العلاجي والتأهيلي كونه اشتمل على وسائل حرارية ومساج وتمرينات مائية كان من شأنها التخفيف من درجة الألم وذلك من خلال زيادة إفراز الاندروفين الذي يعمل على إيقاف وتسكين الألم، بالإضافة إلى أن التمرينات العلاجية تقلل من إحساس المريض بالتوتر وتزيد من القوة العضلية والتي بدورها تعمل على التخفيض من درجة الألم لدى المريض وهذه النتائج تتوافق مع دراسات كل من (هاكينين وآخرون، ٢٠٠٥) ، (أمير وآخرون، ٢٠٠٥)، (جوي وآخرون، ٢٠٠٥)، (بيترسون وآخرون، ٢٠٠٢)، و(نيلسين وآخرون، ٢٠٠٤) حيث اتفقت جميع الدراسات على أن خضوع مرضى الديسك إلى برنامج علاجي تأهيلي من شأنه أن يخفف من درجة الشعور بالألم.

ومن خلال عرض النتائج ومناقشتها تبين أن الدراسة قد حققت أهدافها وأنها قد قبلت الفرضيات التي تم وضعها.

## الاستنتاجات:

من خلال عرض النتائج ومناقشتها تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. إنّ البرنامج العلاجي والتأهيلي عمل على تحسين جميع متغيرات الدراسة (المدى الحركي للعمود الفقري، قوة عضلات الظهر، درجة الألم).
٢. إنّ درجة الألم كانت العامل الأكثر أهمية في تحديد قدرة المريض والقيام بمتطلباته اليومية.
٣. إنّ اشتمال البرنامج العلاجي والتأهيلي على عدة وسائل وطرق علاجية كان له الأثر الفعال في سرعة شفاء وعودة المريض لممارسة حياته الطبيعية.
٤. إنّ المدة الزمنية للبرنامج كانت كافية لحدوث التحسن لدى المرضى.
٥. إنّ طبيعة العمل والممارسات الخاطئة كان لها الأثر الأكبر في حدوث الإصابة.

## التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات وأهداف الدراسة يوصي الباحث بما يأتي:

١. استخدام البرنامج العلاجي والتأهيلي المقترح في المستشفيات ومراكز العلاج الطبيعي لما له من أثر في تحسين قدرات المرضى الجسدية والسريرية.
٢. تشجيع المرضى على أداء تمرينات تأهيلية بيتيه لما لها من أثر على مرضى الانزلاق الغضروفي القطني.
٣. أن يشتمل أي برنامج علاجي تأهيلي لمرضى الديسك على عدة وسائل علاجية وخاصة التمرينات العلاجية داخل الماء.
٤. إجراء دراسات مشابهة وعلى عينة أكبر ولكلا الجنسين.
٥. إجراء دراسات تقارن بين أنواع مختلفة من العلاج وبيان أثرها على سرعة شفاء المرضى.

# قائمة المصادر والمراجع

## المراجع العربية:


- توفيق، فراج. ٢٠٠٣م. التمرينات البدنية كعلاج تحفظي لآلام أسفل الظهر. مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- الحسيني، إسماعيل. ٢٠٠٤م. **موسوعة طب العظام والمفاصل**. دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان.
- حشاش، يوسف. ٢٠٠٥م. **علم التشريح**. مكتبة المجتمع العربي، عمان.
- حلمي، عصام، ورياض، أسامة. ١٩٨٧م. **الطب الرياضي والتمرينات العلاجية في الماء**. الفنية للطباعة والنشر، الإسكندرية.
- رشدي، محمد. ١٩٩٧م. **الآم أسفل الظهر وقاية- تشخيص- علاج**. منشأة المعارف، الإسكندرية.
- رشدي، محمد. ٢٠٠٤م. **العلاج الطبيعي أسس ومبادئ**. منشأة المعارف، الإسكندرية.
- رياض، أسامة، والنجمي، إمام. ١٩٨٩م. **الطب الرياضي وإعداد القادة الرياضيين**. الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي، الرياض.
- رياض، أسامة. ١٩٩٩م. **العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين**. دار الفكر العربي، القاهرة.
- السكري، خيرية، وبريقع، محمد. ١٩٩٩م. **تمرينات الماء- تأهيل- علاج- لياقة**. منشأة المعارف، الإسكندرية.
- شحادة، محمد، برهم، عبد المنعم، وإبراهيم، هاشم .١٩٨٧م. **القياسات الجسمية والأداء الحركي- الجزء الأول**. البيان للدعاية والإعلان، عمان.

-شرف، إحسان، وميرة، كمال. ٢٠٠٤م. **علم التشريح**. مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية.

- أبو العلا، عبدالفتاح، وحسانيين، محمد. ٢٠٠٠ م. **موسوعة الطب البديل**. مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

- العوادلي، عبدالعظيم. ٢٠٠٤م. **الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية** ط٢. دار الفكر العربي، القاهرة.

- كاشف، عزت محمود. ١٩٩٠م. التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

- الناجي، رمزي، والصفدي، عصام. ٢٠٠٥م. **تشريح جسم الإنسان**. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

- وائل، محمد. ١٩٩٧م. **اثر برنامج تأهيلي مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني**. رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر.

- يازجي، شقيق. ٢٠٠٣م. **الطب والمعالجة الفيزيائية تدبير الألم**. دار علاء الدين، دمشق.

## المراجع الأجنبية:

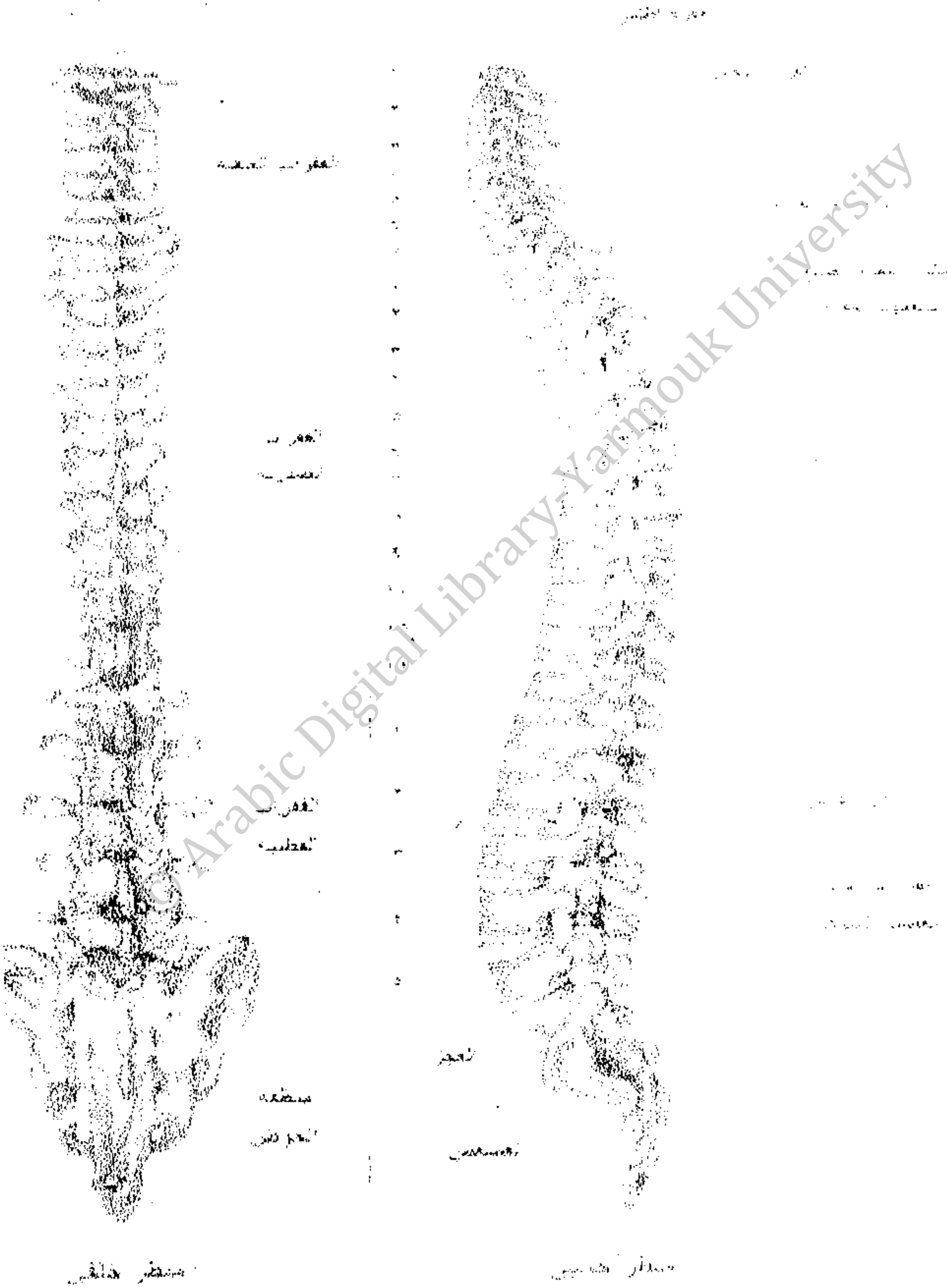

- Amir HB, Ziaeddin SF, and Asghar R.2005. Lumbar stabilizing exercises improve activities of daily living in patients with lumbar disc herniation. J. of Back and Musculoskeletal Rehabil, 18 (2005): 55- 60.
- Brodie. 1990. evaluation of low back pain by patient questionnaires and therapist assessment. J.O.S.P.T, 11:528.
- Cheng-Wen, Ho. 2005. Isokinetic muscle strength of the Trunk and Bilateral knees in Young subjects with lumbar Disc Herniation. Spine, 30 (18) : 528- 533.
- Choi G, Raiturkerpp, Kim MJ, Jin cb, and chae ys. 2005. The effect of early isolated lumbar extension exercise program for patients with herniated disc undergoing lumbar discectomy. Neurosurgery, 57(4): 764- 772.
- Christopher M. 1998. sport Injuries- Diagnosis and management. Butter worth- Heinemann, oxford.
- Figen, Y, Adem Y, Funda M, Demet P, Fusun S, and Banuk. 2003. efficacy of dynamic lunmbar stabilization exercise in lumbar Microdiscectomry. J. Rehabill Med, 35:163-167.
- Filiz M, cakmak A, and Ozcan E. 2005. The effectiveness of exercise programmas after lumbar disc sugery. Clinical Rehabilitation, 19 (1): 4-11.
- Gunilla K, Jorma S. and sven G. 2001. Earlya ctive rehabilition after surgery for lumbar disc herniation. Acta orthop scand, 72 (5): 510- 42.
- Hakkinen A, Ylinen J, Kautiainen H, Airaksinen O, Herno A, Travainen U, and kiviranta I. 2003. pain, trunk muscle strength, spine mobility and disability following lumbar disc surgery. J. Rehabil Med, 35 (5) 236- 40.

- Hakkinen A, Ylinen J, kautiainen H, Tarvainen U, and kiviranta I. 2005. Effects of home strength training and stretching versus stretching alone after lumbar disk surgery. Arch phys mad Rehabil, 86 (5): 865- 870.
- Kladny B, Fischer Fc, and Haase I. 2003. Evalution of specific stabilizing exercise in the treatment of low back pain and lumbar disk disease in outpatient rehabilitation. Z orthop Ihre Grenzgeb, 141(4): 401- 405.
- Maicheli M. 1995. The sport medicine bible. Harper Perennial, New York.
- Nilsen IH, vasseljen O, and Aure O. 2004. Manual therapy and exercises therapy in patients with chronic low back pain. Spine, 29 (1): 107- 115.
- Ozturk B, Gunduz O, Ozoran K, and Bostanoglu S. 2006. Effect of continuous lumbar traction size of herniated disc material in lumbar disc herniation. Rheumatology International, 26 (7): 622- 626.
- Partricia S. 1994. Ymca Healthy Back Book. Human kinetics, New York.
- Petersen T, kryger P, Ekdahl C, Olsen S, and Jacobsen S. 2002. The effect of McKenzie therapy as compared with that of intensive strengthening training for the treatment of patients with sub acute or chronic low back pain. spine, 27 (16): 1702- 1709.
- Rainville, J, Hartigan C, Jouve C, and Martinez E. 2004. The influence of intense exercise – based physical therapy program on back pain anticipated before and induced by physical activates. Spine, 4 (2): 176-183.
- Seeger D. 2001. physiotherapy in low back pain- indications and limits Clinical Rehabilitation,19 (1).
- Smith N. 1998. Managing low Back problems. Human kinetics, New york.
- Stoll T, Germann D, and Hagmann H. 2001.. Physiotherapy in lumbar disc herniation. There Umsch, 58 (8): 487- 92.
- William E. 2002. Essentials of Athletic Training. Mc Graw- Hill, New York.

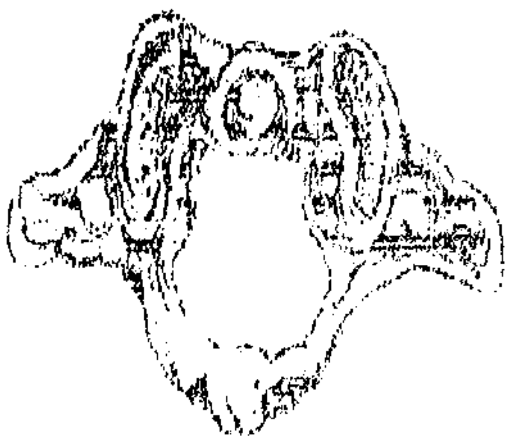
# ملحق رقم (١) الانزلاق الغضروفي



## ملحق رقم (٢) العمود الفقري



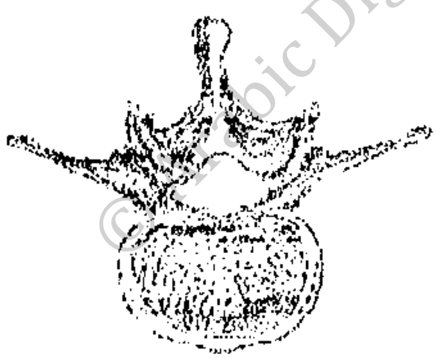
## ملحق رقم (٣) الفقرة النموذجية



منظر علوي

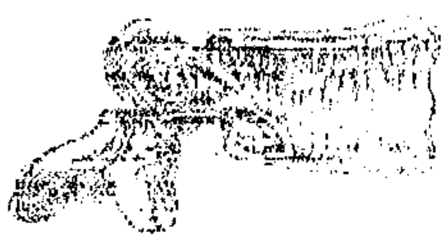


منظر أمامي



الفقرة الرابعة

[illegible]

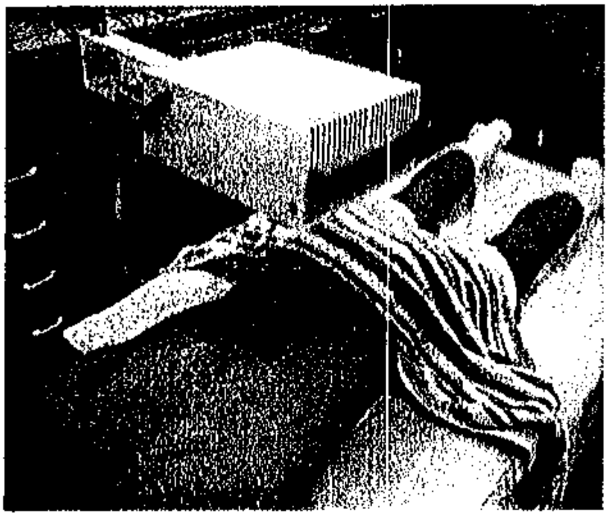


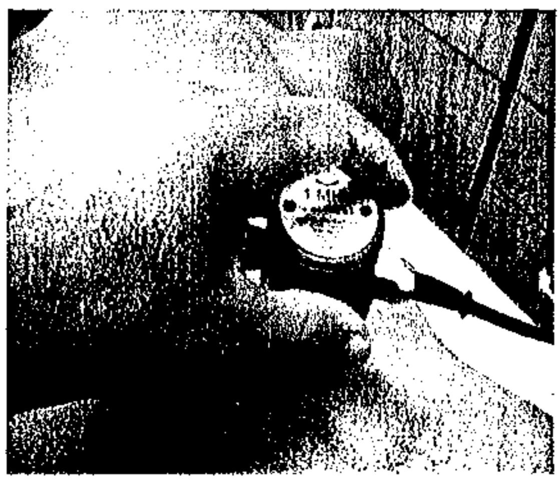
[illegible]

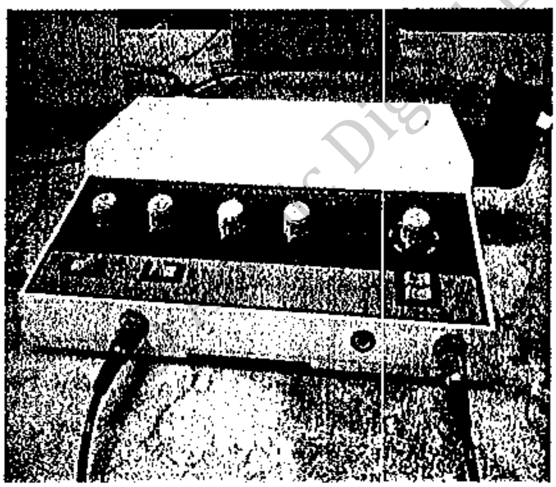
[illegible]

# ملحق رقم (٤) أجهزة العلاج الطبيعي المستخدمة









## ملحق رقم (٥)

## استمارة تسجيل البيانات الشخصية

الملف:

الاسم:

العنوان: الهاتف/ منزل:

خلوي:

العمر:

الطول:

الوزن:

الحالة الاجتماعية:

المهنة أو الوظيفة:

تاريخ الإصابة:

أسباب الإصابة:

منطقة الإصابة:

وسائل العلاج السابقة إن وجدت: ١- ٢-

التقييم عند بداية البرنامج ونهايته:

١- المدى الحركي للجذع للأمام والخلف.

٢- مرونة العمود الفقري للجانب الأيمن والأيسر.

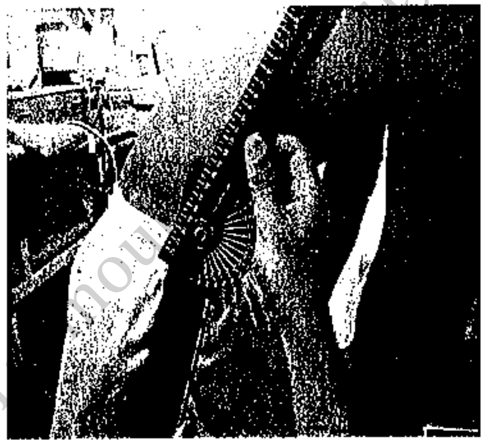
٣- قوة عضلات الظهر.

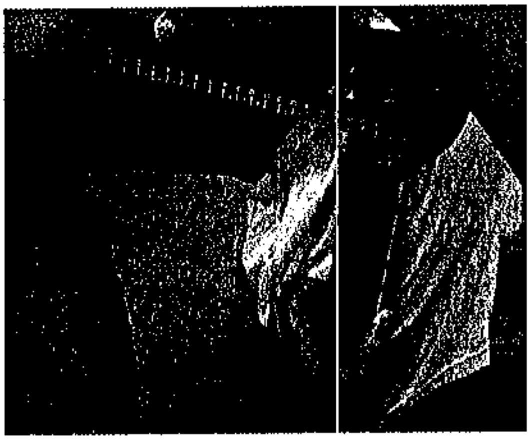
٤- درجة الألم.

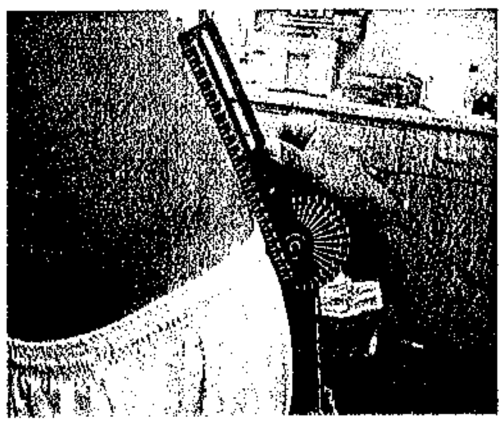
الباحث: سليمان منسي

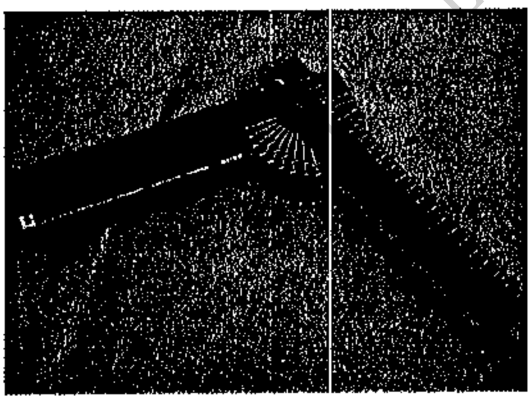
## ملحق رقم (٦)

## جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي







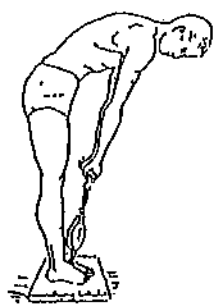


# ملحق رقم (٧)

## اختبار قوة عضلات الظهر (Dynamometer)

**مواصفات الأداء:**

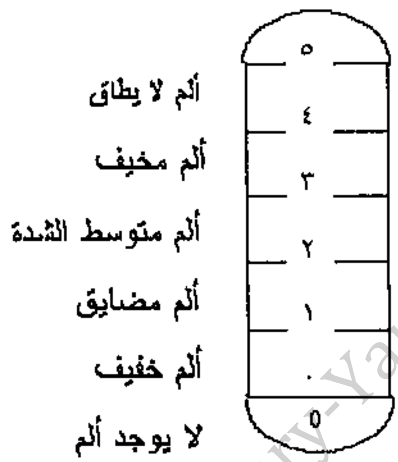
- يقف المختبر منتصباً على قاعدة الجهاز وقدماه وسط القاعدة واليدان أمام الفخذان وأصابع اليد متجهة لأسفل.
- تعد سلسلة الجهاز بحيث تصبح أطراف أصابع اليد مباشرة ثم يقبض المختبر على عمود الشد بإحكام.



- عندما يكون المختبر مستعداً للشد ينثني جذعه للأمام قليلاً من منطقة الحوض، ويجب ملاحظة عدم ثني الركبتين وكذلك استقامة الذراعين دون أي انثناء في المرفق.
- عند نهاية الاختبار يجب أن يكون الظهر مستقيماً تقريباً وتسجل أفضل محاولة من ثلاث.
- التحكم في سلسلة الجهاز بحيث لا يسمح للمختبر بالوقوف على مشطي القدمين.
- لا يسمح للمريض بالشد فوق مستوى الألم. (شحادة وآخرون، ١٩٨٧).

## ملحق رقم (٨)

### مقياس الألم المتدرج (Pain Rating Scale) لقياس درجة الألم




Brodie, (1990).

# ملحق رقم (٩)

## التمرينات البيتية

| الرقم | مكونات التمرين | التكرار | المجموعات |
|---|---|---|---|
| ١ | (رقود. الذراعان جانب الجسم. ثني الركبتين ٤٥°) رفع الجذع عالياً. | ١٥ | ٢ |
| ٢ | (رقود) ثني الرجل اليمنى على الصدر بواسطة اليدين والثبات ثم التبادل. | ١٥ | ٢ |
| ٣ | (انبطاح على طاولة- الرجلين لأسفل) رفع الرجلين لأعلى. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ٤ | (انبطاح. وسادة تحت البطن. الذراعان عالياً)تبادل الزحف للأمام بالذراعين | ٢٠ | ٢ |
| ٥ | (انبطاح. وسادة تحت البطن) رفع الذراع اليمنى مع الرجل اليسرى عالياً والثبات. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ٦ | (جلوس طويل. فتحاً. حمل ثقل) تبادل ثني الجذع جانباً. | ١٥ | ٢ |
| ٧ | (رقود. الذراعان جانباً. تثبيت كرة طبية بين القدمين) رفع الرجلين عن الأرض بزاوية ٤٥° والثبات. | ١٥ | ٢ |

**ملاحظات:**

- عمل إحماء قبل البدء بالتمرينات.
- فترة راحة بين المجموعات ٣ دقائق.
- فترة راحة بين كل تمرين ٥- ١٠ ثوانٍ.

# ملحق رقم (١٠)

## البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية داخل الصالة

| الرقم | مكونات التمرين | التكرار | المجموعات |
|---|---|---|---|
| ١ | (رقود. الذراعان جانبا الجسم) رفع القدمين عالياً وعمل دراجة هوائية. | ١٥ | ٢ |
| ٢ | (انبطاح على طاولة. الرجلين للأسفل) رفع الرجلين للأعلى. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ٣ | (انبطاح. وسادة تحت البطن) تبادل رفع اليد اليمنى مع الرجل اليسرى والثبات. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ٤ | (جلوس على الركبتين واليدين) تقوس الظهر لأعلى مع لف الذقن للداخل. | ١٥ | ٢ |
| ٥ | (وقوف. فتحاً. الذراعان عالياً. حمل الكرة باليدين) تبادل ثني الجذع جانباً. | ١٥ | ٢ |
| ٦ | (رقود. الذراعان جانباً. تثبيت الكرة بين القدمين) رفع الرجلين عن الأرض زاوية ٤٥° والثبات. | ١٥ | ٢ |
| ٧ | (انبطاح على طاولة. الجذع لأسفل. حمل الكرة باليدين) رفع الجذع عالياً. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ٨ | (انبطاح. وسادة تحت البطن. الذراعان عالياً) رفع الرجلين معاً عن الأرض. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ٩ | (رقود. قرفصاء) تبادل ثني الركبة على الصدر مع دفعها باليدين لأسفل (مقاومة). | ١٥ | ٢ |
| ١٠ | (رقود. قرفصاء. الذراعان جانب الجسم) تبادل لمس الأرض جانباً بالركبتين. | ١٥ | ٢ |
| ١١ | (جلوس طويل. فتحاً. الكرة ممسوكة باليدين أعلى الرأس) تبادل ثني الجذع جانباً. | ١٥ | ٢ |
| ١٢ | (رقود. الذراعان عالياً.حمل الكرة باليدين معاً) ثني الجذع أماماً لملامسة القدمين. | ١٥ | ٢ |
| ١٣ | (انبطاح. وسادة تحت البطن. الذراعان أسفل الوجه) تبادل رفع القدمين عالياً جانباً. | ١٠- ١٥ | ٢ |
| ١٤ | (رقود. ثني الركبتين ٤٥° . الذراعان جانب الجسم) رفع الجذع عالياً. | | ٢ |

**ملاحظات:**

- عمل إحماء وتمرينات إطالة لمدة ٥ دقائق.
- الراحة البينية بين كل تمرين وآخر ٥- ١٠ ثوانٍ.
- الراحة البينية بين المجموعات ٣ دقائق.

# ملحق رقم (١١)

## البرنامج العلاجي التأهيلي المقترح للتمرينات المائية العلاجية

| الرقم | مكونات التمرين | التكرار | المجموعات |
|---|---|---|---|
| ١ | (وقوف) المشي أماماً ثم خلفاً بعرض المسبح. | ٥ | ٢ |
| ٢ | (وقوف) تبادل رفع الفخذين إلى مستوى الصدر. | ٢٠ | ٢ |
| ٣ | (وقوف. ميل الجذع. الذراعان جانباً) دفع الماء باليدين أماماً. | ٢٠ | ٢ |
| ٤ | (وقوف) رفع الفخذين إلى مستوى الصدر مع ثني الجذع أسفل داخل الماء. | ١٥ | ٢ |
| ٥ | (وقوف. فتحاً. الذراعان جانباً) المشي جانباً. | ٥ | ٢ |
| ٦ | (وقوف. الذراعان جانباً. مسك القضيب. الظهر مواجه لحافة المسبح) تبادل لمس القدمين بالذراعين. | ٢٠ | ٢ |
| ٧ | (قرفصاء. القدمين على الحائط. مسك القضيب باليدين) مد الرجلين والمقعدة خلفاً. | ٢٠ | ٢ |
| ٨ | (رقود. مسك القضيب) تبادل ثني ومد الرجلين أماماً. | ٢٠ | ٢ |
| ٩ | (الطفو على البطن. مسك القضيب) تحريك الركبتين أماماً عالياً اتجاه الصدر. | ٢٠ | ٢ |
| ١٠ | (رقود) ثني الركبتين لأعلى تجاه الصدر. | ٢٠ | ٢ |
| ١١ | (رقود. مسك القضيب. سند الجذع بأداء طفو) الضغط بكلتا الرجلين لأسفل داخل الماء. | ٢٠ | ٢ |
| ١٢ | (رقود. مسك القضيب) ميل الجذع للجانبين. | ٢٠ | ٢ |
| ١٣ | (رقود. مسك القضيب) لف الحوض لليمين واليسار. | ٢٠ | ٢ |
| ١٤ | (وقوف. فتحاً. الذراعان جانباً. مسك القضيب) مرجحة الرجلين بالتبادل أماماً وخلفاً. | ٢٠ | ٢ |
| ١٥ | (وقوف. الذراعان جانباً. مسك القضيب. الظهر مواجه لحافة المسبح) رفع الرجلين بزاوية ٩٠°. | ٢٠ | ٢ |
| ١٦ | (وقوف. الذراعان أماماً) الوثب أماماً (وثب عريض). | ١٥ | ٢ |

**ملاحظات:**

- فترة الراحة بين كل تمرين ٥ ثوانٍ.
- فترة الراحة بين المجموعات ٣ دقائق.
- يؤدي الإحماء وتمرينات الإطالة قبل النزول للمسبح.

ABSTRACT

**Al Mansi, Suleiman Ali. The Effect of Therapeutic Rehabilitation Program for Patient with Injured Lumbar Disc. Master Thesis, Yarmouk University, 2006. (Supervisor: Prof. Dr. Mohammad Ahmad Rawashdeh)**

The purpose of the present study was to identify effects of a therapeutic rehabilitation program (exercises, massage, and thermal means), which was controlled to extend flexibility, spinal and trunk kinetic range, to improve both intestinal and back muscle strengths, and to alleviate intense of pain. The present study was conducted on a group of five lumbar disc herniated patients who complained pains in the lumbar disc, their ages ranged from (28-48 yrs), and had not exposed to whatever therapeutic rehabilitation program before. Patients were assessed pre- and post-treatment, including, measurement of posterior and anterior trunk kinetic range of bilateral spinal elasticity, back muscle strength, and pain degree. The program lasted eight weeks three sessions/ a week. Results showed statistical significant differences on study variables. The researcher concluded that the therapeutic rehabilitative program involved various therapeutic methods and techniques that were effective in recovery of patients to practice their daily life activities as normal. The researcher recommended that the proposed program to be used in outpatient clinics and hospitals due to its effectiveness in improving patients' functional and clinical performance. Further studies comparing various types of treatment and showing their recovery effects on patients are advised.

***Key words:*** *Rehabilitation, Lumbar herniation, Therapeutic Exercises, Kinetic Range, Back Muscle Strength*